

本学学生の過去10年間における 体格・体力・運動能力の年次推移

(1980年～1989年)

八 木 陽 子

はじめに

本学では毎年、春と秋に体力テスト^(注1)を実施している。昭和55年度より、測定結果を、本学の特徴の1つである推薦入学制度と、運動への参加状況に着目して分析してきた。昭和59年度の報告^(注2)では、週1回の体育実技の他に、もう1～2日運動することが望ましい、という事が示唆された。

青少年の体力・運動能力の年次変遷について、文部省体育局では、『…体力においても運動能力においても、全体的には向上傾向が伺える。しかし、ここ数年は年齢段階によって、停滞や低下の傾向もみられる^(注3)。』と報告している。年々進むスポーツの多様化、特に女子に目立つサークル指向の中で、本学学生の体力、運動能力のレベルは、どのように変わってきているのであろうか。学生の体力、運動能力の現状を知ること、は、正課体育を実施する上で、指導者にとっても学生にとっても、大切なことであると思われる。本研究は、1980年～1989年までの、本学学生の体格・体力・運動能力の推移に焦点をあわせて分析し、今後の体育実技の指導に役立つ資料を得る目的で行なわれた。

研究方法

1. 測定期間

1980年4月～1989年9月

身体測定…4月

体力診断テスト…4月

運動能力テスト…9月

2. 測定項目

身体測定 身長・体重・胸囲・座高

(1988年から2年生は胸囲と座高を測定していない)

体力診断テスト 背筋力・握力・垂直跳び・反復横跳び・立位体前屈・伏臥上体そらし・踏台昇降運動

運動能力テスト 50メートル走・走り幅跳び・ハンドボール投げ・懸垂(斜め懸垂)・持久走(1500メートル走・1000メートル走)

3. 実施方法

文部省スポーツテスト実施方法に準じて、体育実技の授業時間の中で行なわれた。

(ハンドボール投げは1987年度まで、スタートラインより10メートル間隔に引かれた直線に向って、助走無しで投げ、ボール

(注1) 身体測定・体力診断テスト・運動能力テストを含む。

(注2) 学習院大学体育研究室：体育研究紀要 その1 (1984年)

(注3) 文部省体育局：昭和60年度 体力・運動能力調査報告書 (1986年)

の落下点より最も近いラインまでの最短距離を測る方法が採られた。1988年度からは、スタートラインの後方2メートルの所に引かれたラインより、助走をして投げる方法が採られた。)

4. 対象

1 年男子 8804名

1 年女子 7151名

2 年男子 7819名

2 年女子 6635名

5. 分析方法

1)測定項目毎の10年間の年次推移

直線回帰と有意性の検定 (コンピューター処理にはSASを用いた)

2)測定項目毎の、全国平均値との年度別比較

- ・ t 検定による、全国平均値との有意差検定
- ・ t スコアによる体力プロフィール

結果

- 1) 本学の10年間の年次推移を見る為に、測定項目毎に、平均値の年次への直線回帰を求めた。(回帰方程式は、 $\hat{Y} = a + b x$) 次に、同世代の全国平均値の推移と比較する為に、グラフを重ねて描いた。

(全国のデータは1980年度～1988年度)

本学1年と全国の18才、本学2年と全国の19才を対応させた。なお、測定結果は、資料として巻末に付してある。

本学1年男子と全国18才男子の体格の年次推移を、図I-1～4*に示してあ

る。身長は、本学・全国共ゆるやかに上昇しており、本学では10年間で約1.3cm伸びている。本学は1%、全国は5%水準で有意であった。体重も全国はゆるやかに上昇しており、1%で有意性が認められたが、本学はほぼ横ばいであった。胸囲は、全国では約1cm、本学では約2cmの増加がみられ、各々1%で有意であった。座高は、全国はゆるやかな上昇がみられ1%で有意であったが、本学では全く変化がみられなかった。

次に、1年男子の体力の年次推移を図I-5～11**に示してある。背筋力は、全国はほぼ横ばいであるが、本学は約20kg増加しており、1%で有意であった。握力は、全国では下降しており5%で有意であったが、本学は変化がみられなかった。反復横跳びは、本学・全国共上昇しているが、本学のみ5%で有意性が認められた。垂直跳びは本学は上昇し、全国は下降しているが、どちらも有意ではなかった。立位体前屈は、本学・全国共同じ様に下降しているが、本学のみ5%で有意であった。伏臥上体そらしは、本学はほとんど変化がなかったが、全国はゆるやかに下降し、5%で有意であった。踏台昇降運動は、本学は1%で有意な上昇が認められたが、全国はほとんど変化がなかった。

図I-12～16***は、1年男子の運動能力の年次推移を表わしている。50メー

★ 図I-1 身長、2 体重、3 胸囲、4 座高

★★ 図I-5 背筋力、6 握力、7 反復横跳び、8 垂直跳び、9 立位体前屈、10 伏臥上体そらし、11 踏台昇降運動

★★★ 図I-12 50メートル走、13 走り幅跳び、14 ハンドボール投げ、15 懸垂、16 持久走

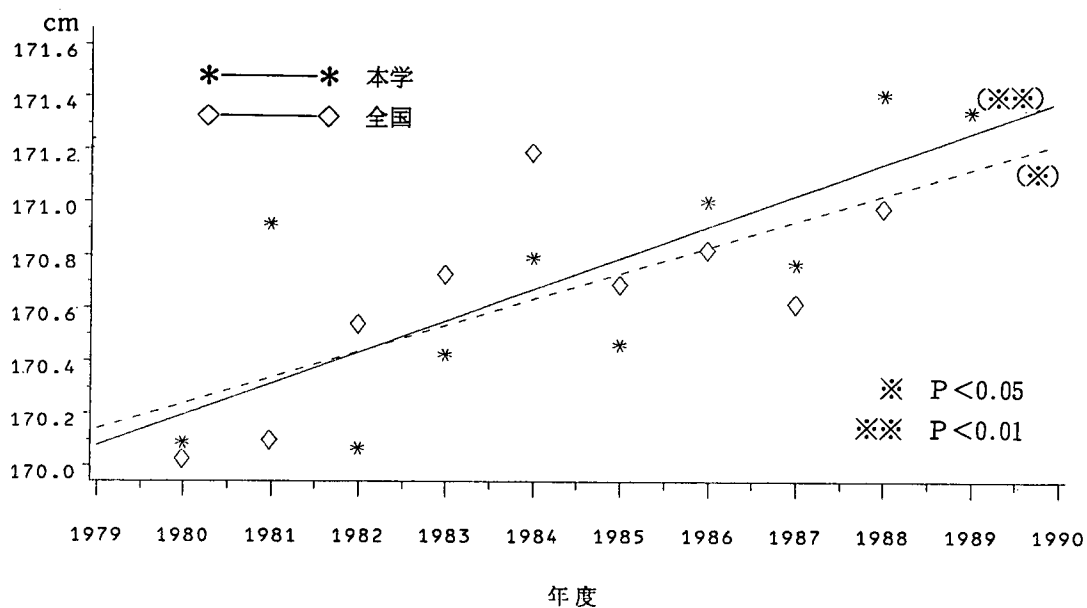


図1-1 体格の推移 身長
学年1年 男子

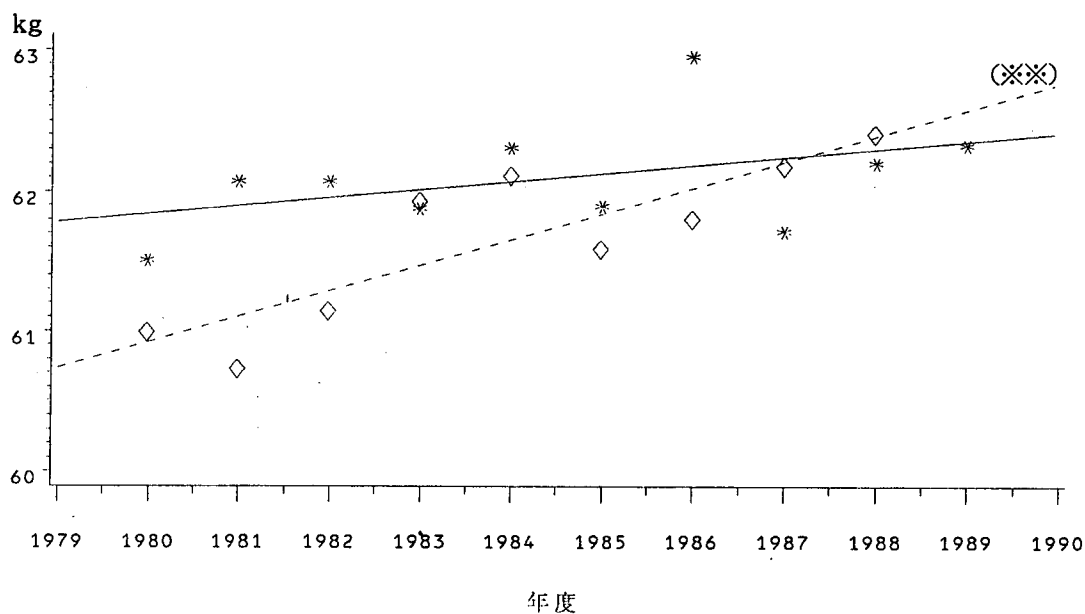


図1-2 体格の推移 体重
学年1年 男子

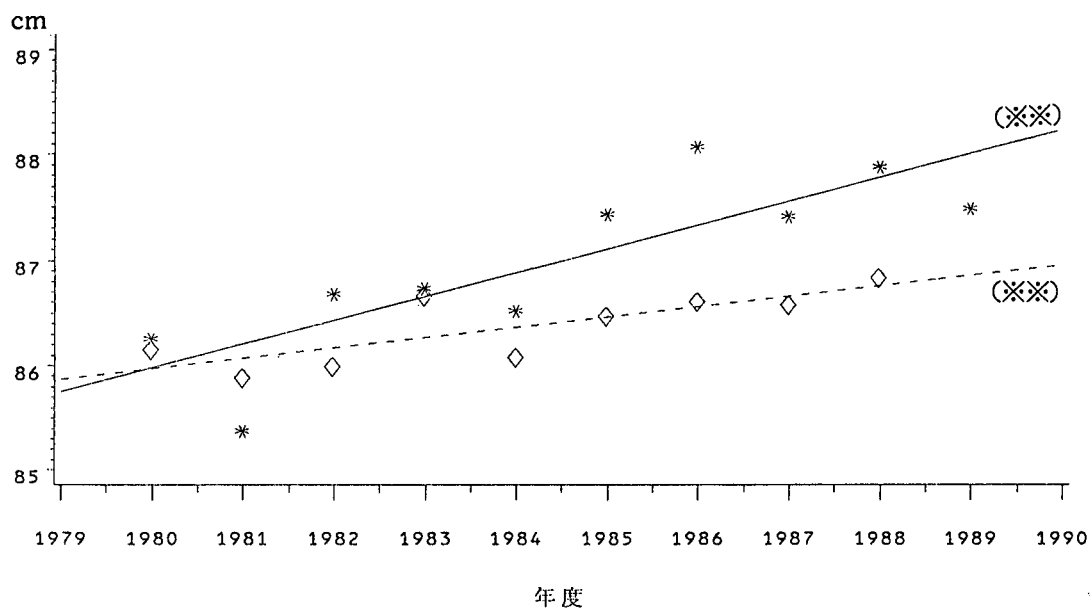


図1-3 体格の推移 胸囲
学年1年 男子

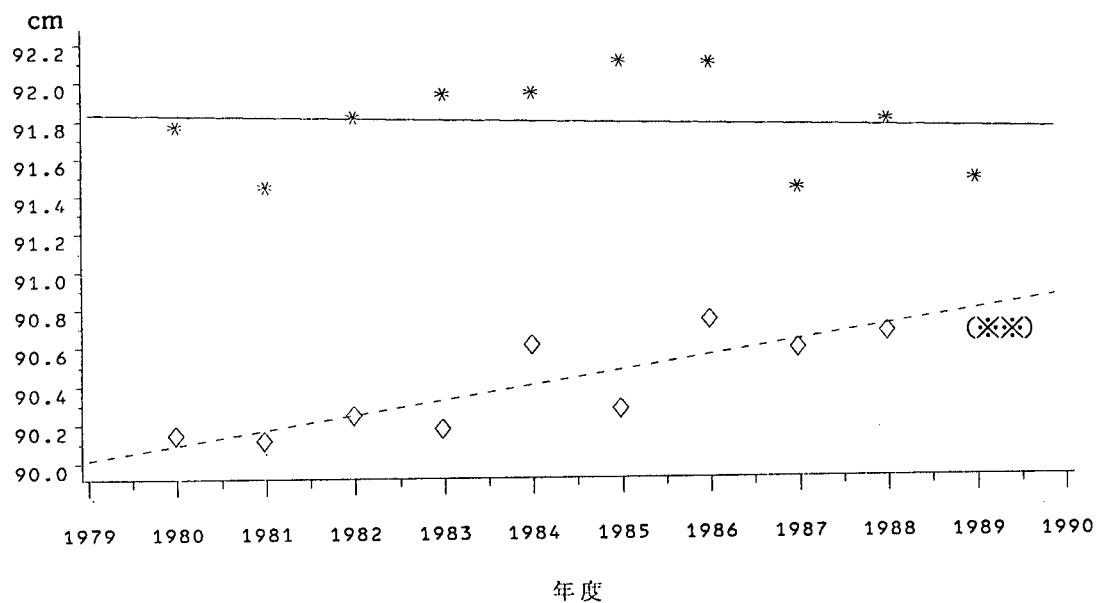


図1-4 体格の推移 座高
学年1年 男子

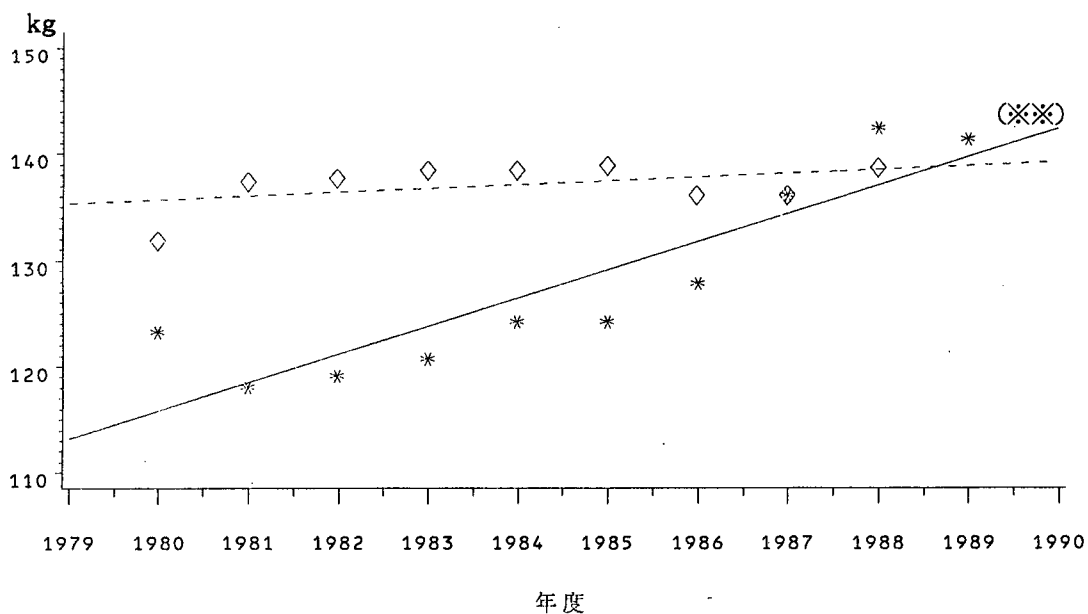


図1-5 体力の推移 背筋力 学年1年
男子

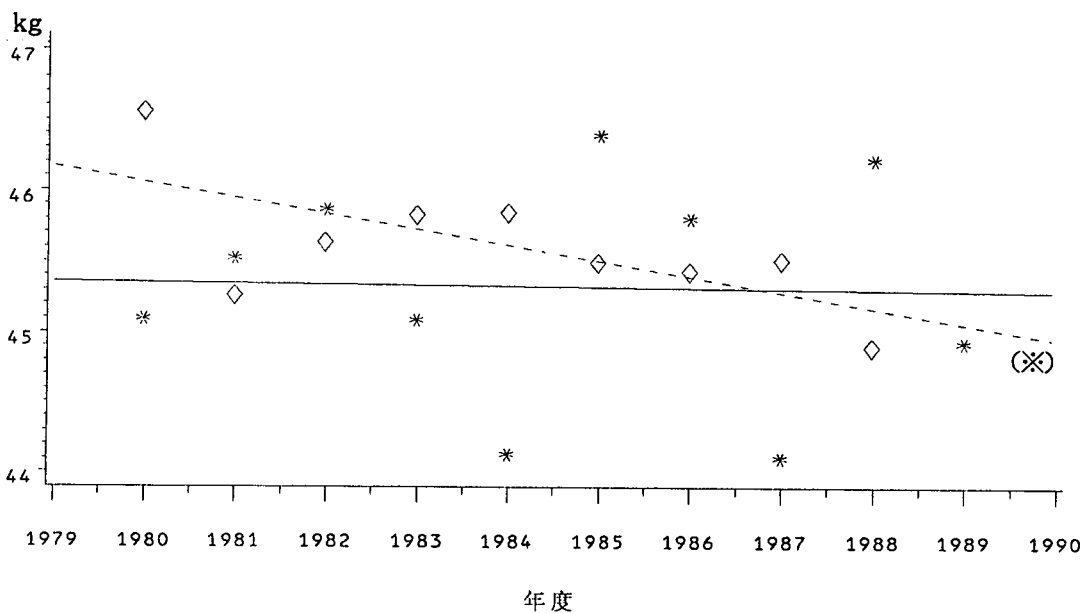


図1-6 体力の推移 握力
学年1年 男子

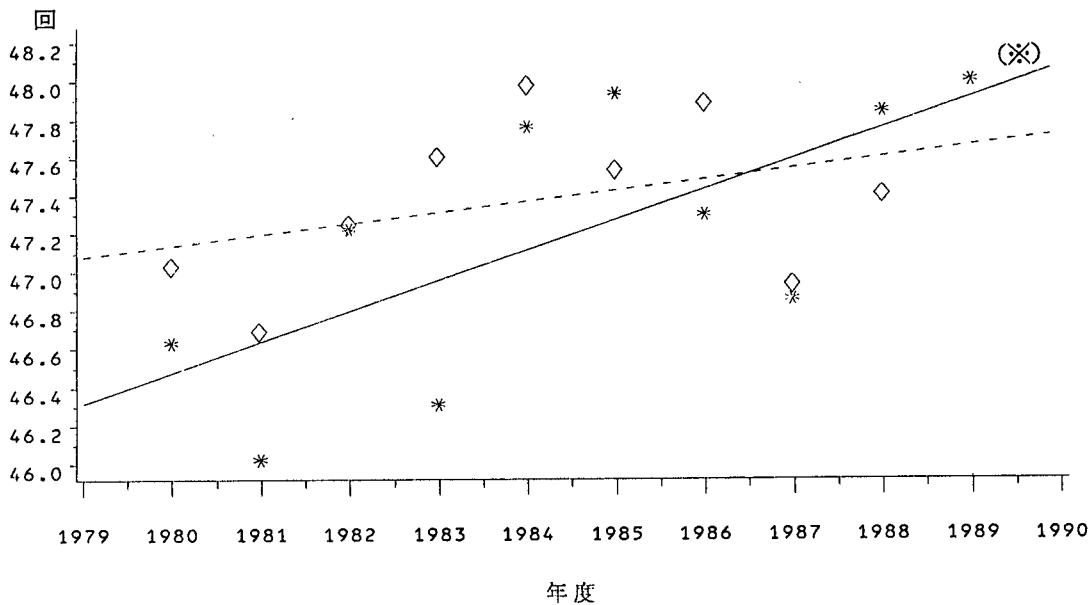


図1-7 体力の推移 反復横跳び
学年1年 男子

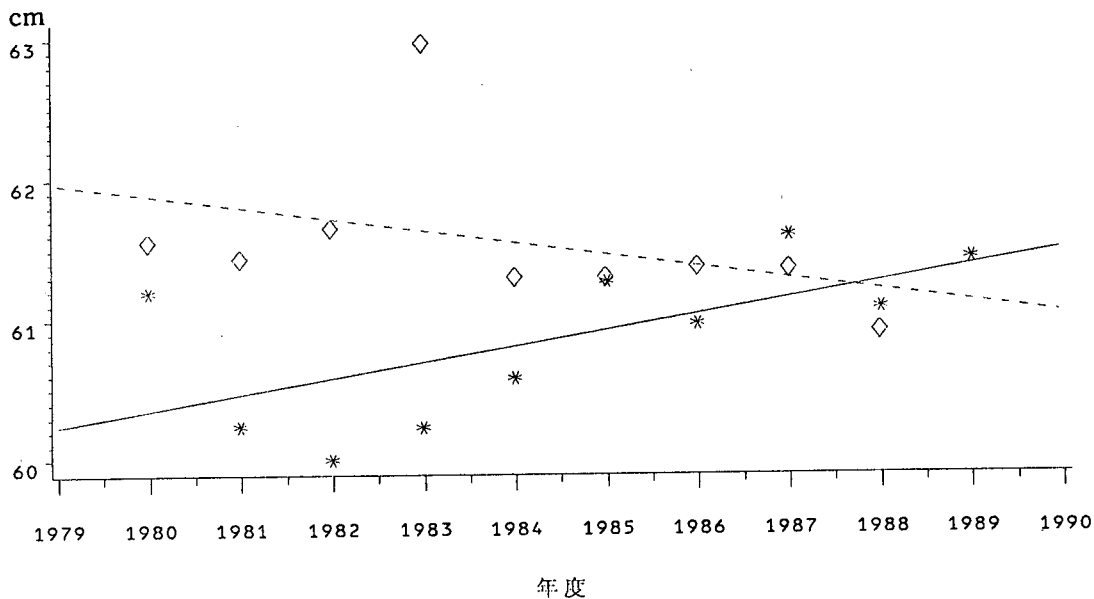


図1-8 体力の推移 垂直跳び
学年1年 男子

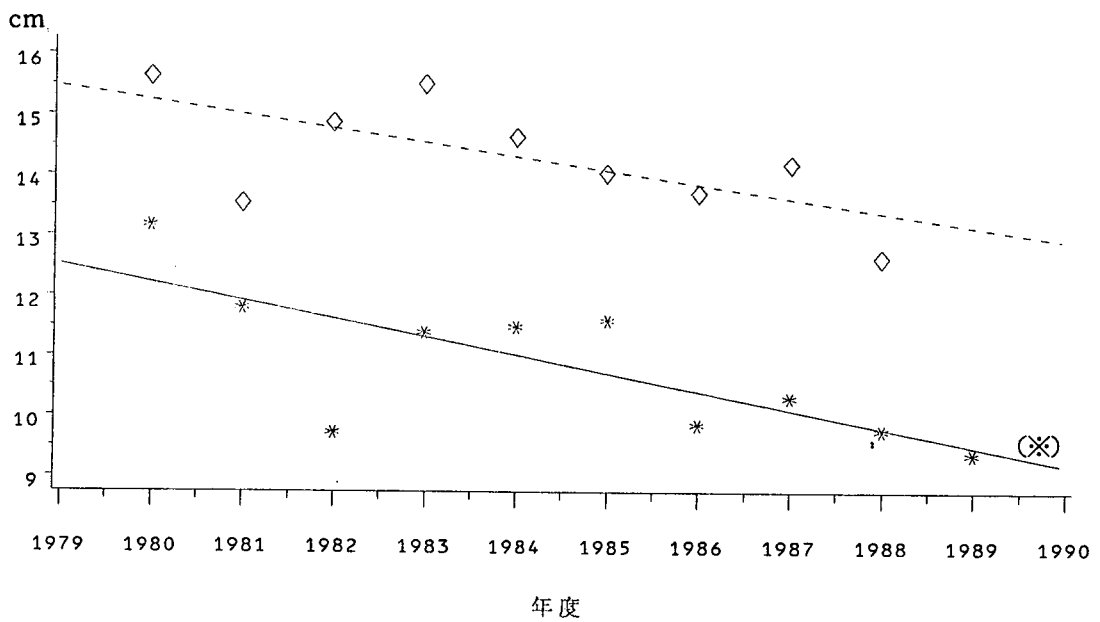


図 1-9 体力の推移 立位体前屈
学年 1 年 男子

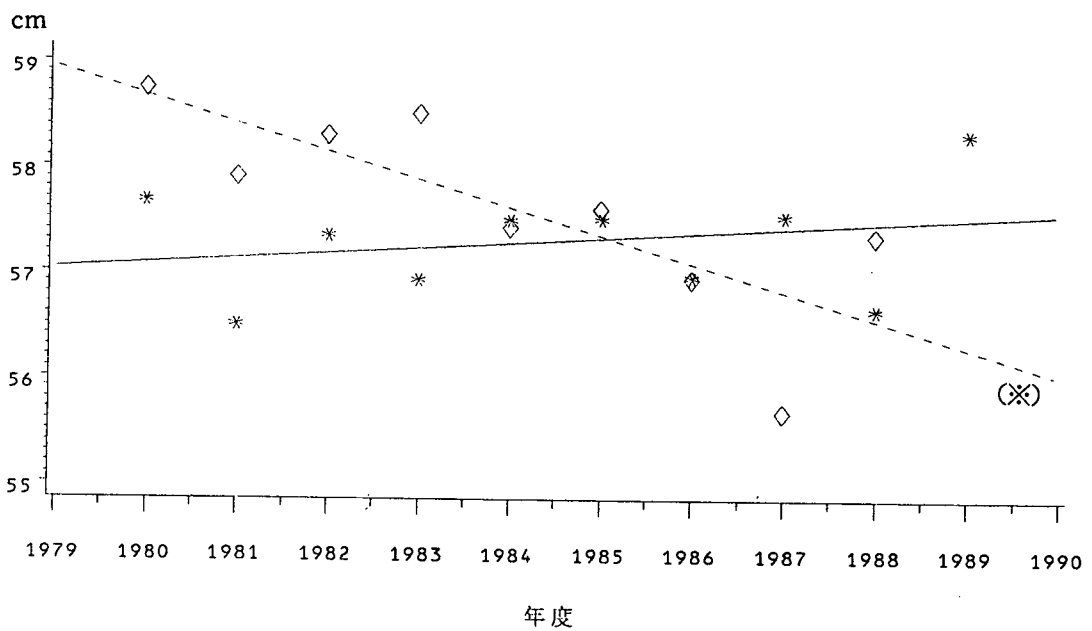


図 1-10 体力の推移 伏臥体そらし
学年 1 年 男子

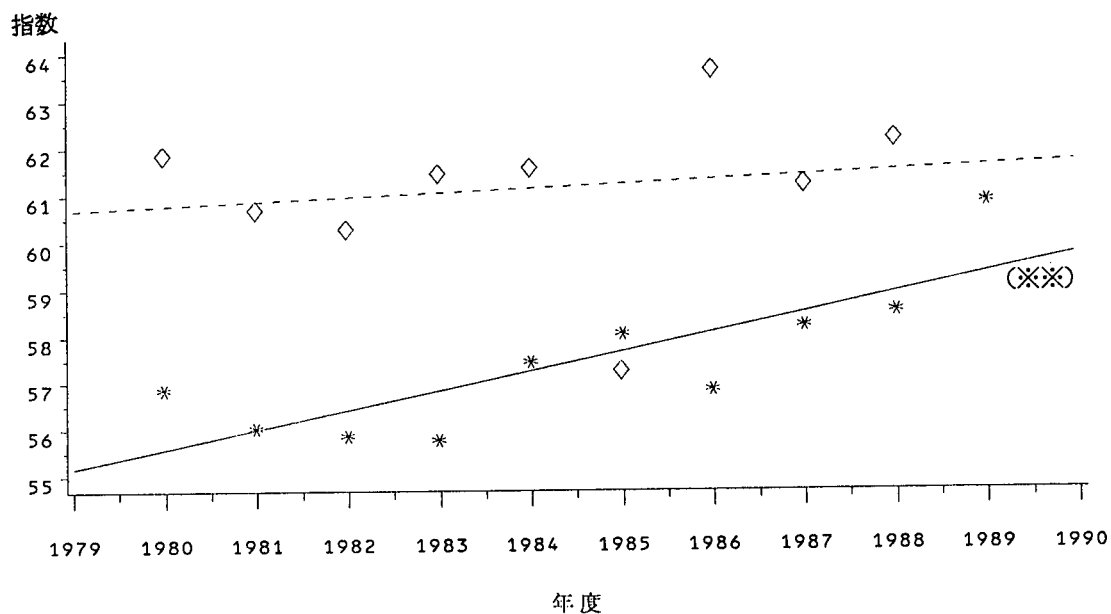


図1-11 体力の推移 踏み台昇降運動
学年1年 男子

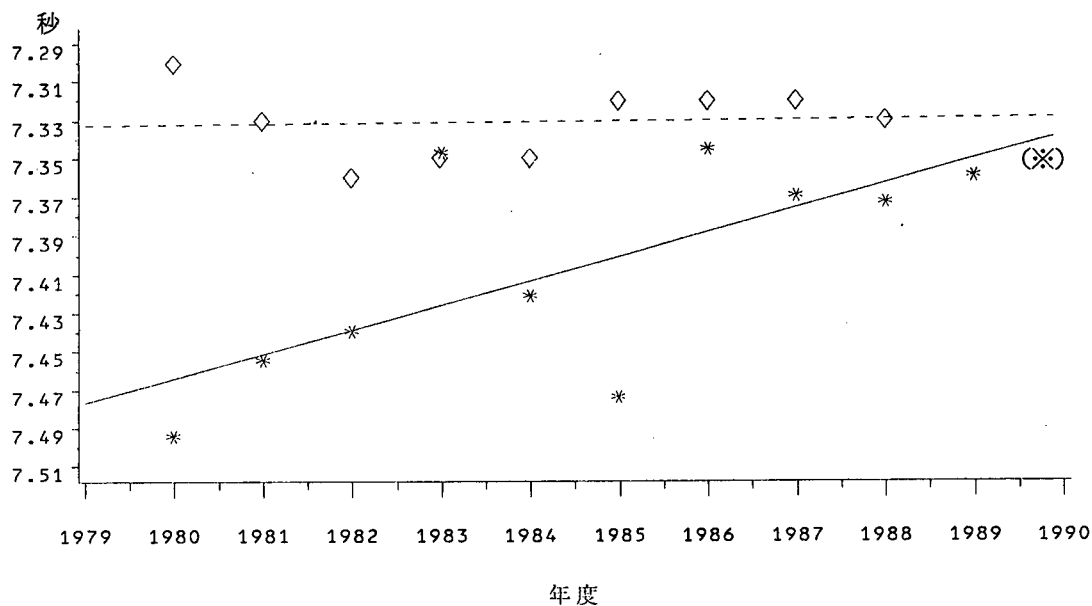


図1-12 体力の推移 50M走
学年1年 男子

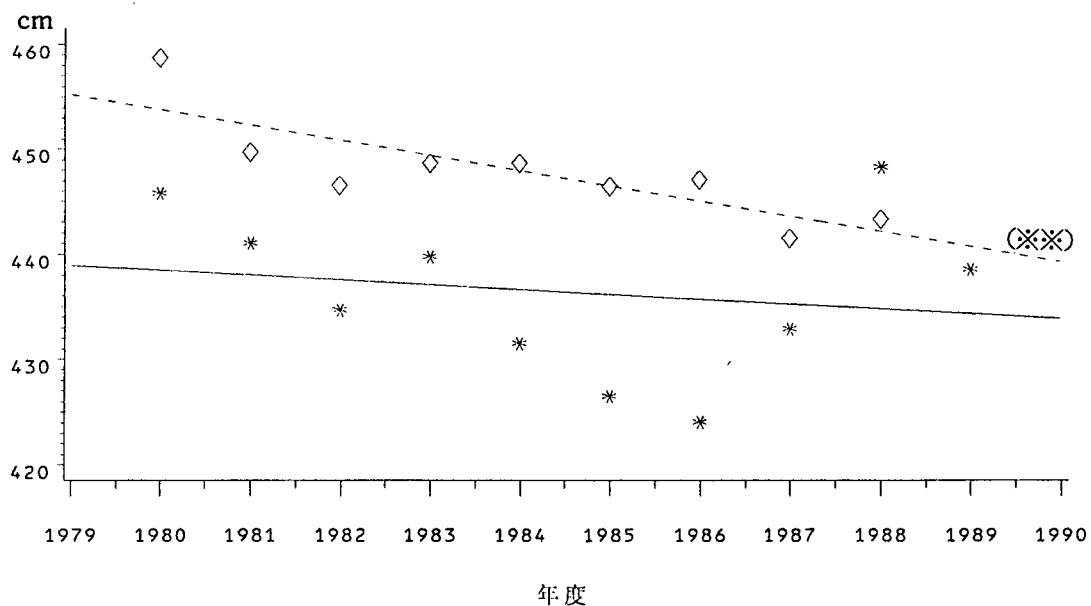


図1-13 運動能力の推移 走り幅跳び
学年1年 男子

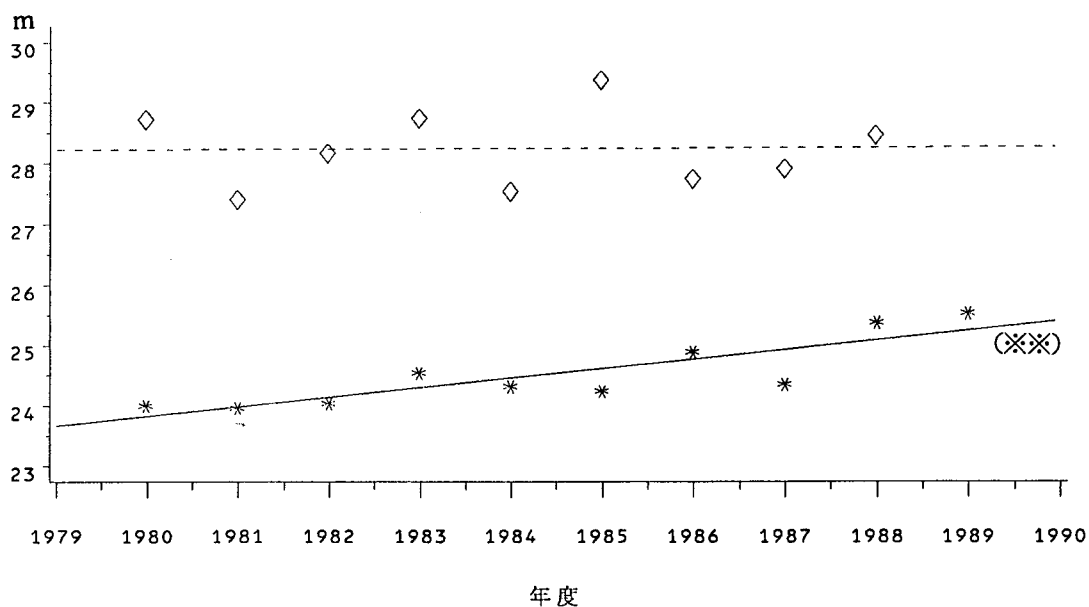


図1-14 運動能力の推移 ハンドボール投げ
学年1年 男子

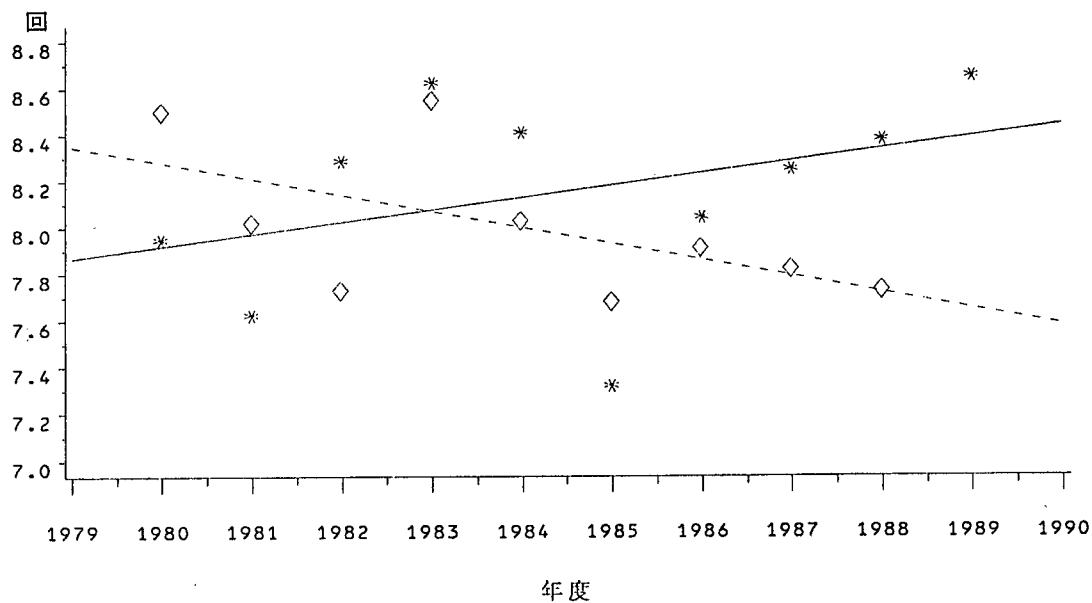


図1-15 運動能力の推移 (斜め) 懸垂
学年1年 男子

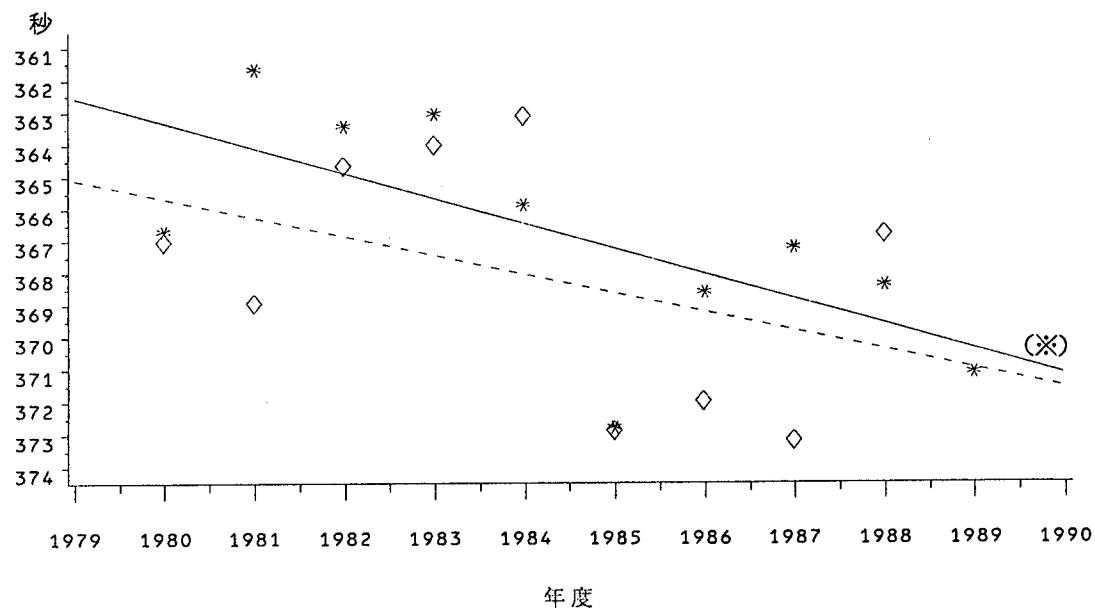


図1-16 運動能力の推移 持久走
学年1年 男子

トル走は、本学はやや上昇しており5%で有意であったが、全国は全く変化がみられなかった。走り幅跳びは、本学は横ばいであったが、全国はゆるやかに下降しており、1%で有意であった。ハンドボール投げは、全国は横ばいで、本学は約1m増加しており、1%で有意であった。懸垂は、全国はわずかに下降し、本学はわずかに上昇しているが、どちらも有意ではなかった。持久走は本学・全国共下降しているが、本学のみ5%で有意性が認められた。

本学2年男子と全国19才男子の体格の年次推移を、図Ⅱ-1～4*に示してある。身長は本学・全国共1%で有意に上昇しており、本学では約1.5cm増加している。体重も本学・全国共上昇しているが、全国のみ1%で有意であった。胸囲は全国はほとんど変化がなく、本学は5%で有意に上昇している。座高は本学・全国共、有意な上昇は認められなかった。

図Ⅱ-5～11**は、2年男子の体力の年次推移を示している。背筋力は、本学は約20kg増加しており、1%で有意であったが、全国は変化がなかった。(SASのプログラムの関係で、1981年度以前の回帰直線が、図から切れてしまっている)握力は、全国は5%で有意に下降している。本学は上昇しているが有意ではなかった。反復横跳びは本学、全国共

わずかに上昇しているが、有意ではなかった。垂直跳びは、本学はわずかに上昇しているが有意ではなく、全国は横ばいであった。立位体前屈は本学・全国共下降しているが、本学のみ5%で有意であった。伏臥上体そらしは、全国は約2cm減少しており1%で有意であったが、本学はほぼ横ばいになっている。踏台昇降運動は本学・全国共上昇しているが、本学のみ1%で有意であった。

図Ⅱ-12～16***は、2年男子の運動能力の年次推移を示している。50メートル走は、全国は横ばいで、本学は上昇しており5%で有意であった。走り幅跳びは本学・全国共、やや下降しているが有意ではなかった。ハンドボール投げは、全国は横ばいであるが、本学は約1.5m増加し、1%で有意であった。懸垂は、全国はわずかに下降し、本学はわずかに上昇していたが、どちらも有意ではなかった。持久走は本学・全国共下降しているが、有意ではなかった。

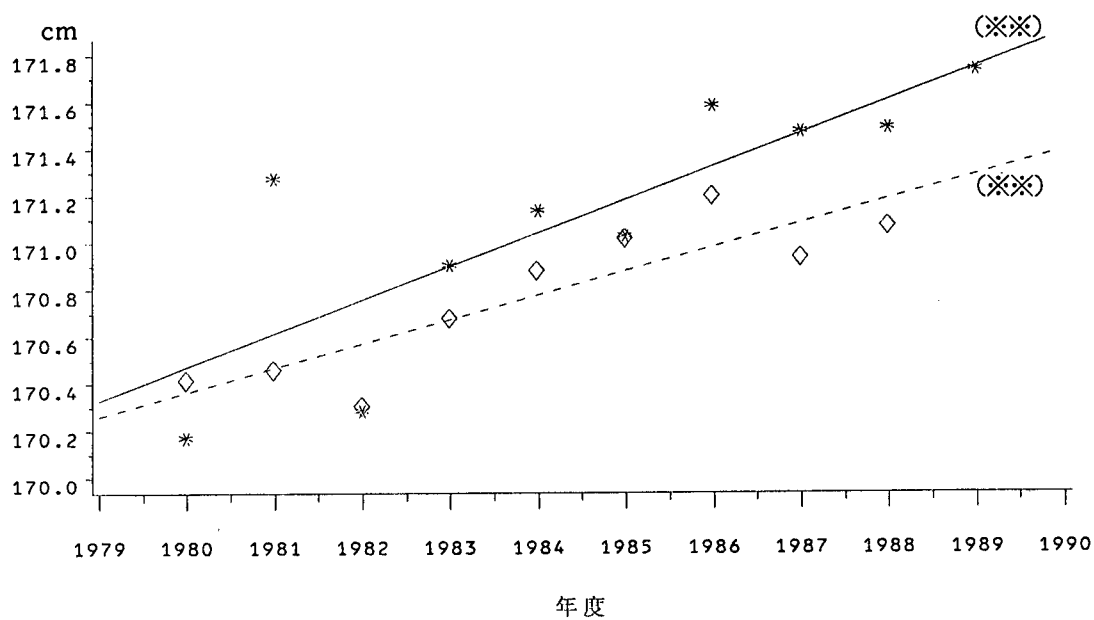
次に女子を見てみると、本学1年と全国18才の体格の年次推移は、図Ⅲ-1～4****の通りであった。身長は本学・全国共上昇しており、1%水準で有意であった。本学は約1cm、全国は約1.7cm増加している。体重は、全国は約1kg増加しており、5%で有意であった。本学は下降しているが有意ではなかった。胸

★ 図Ⅱ-1 身長、2 体重、3 胸囲、4 座高

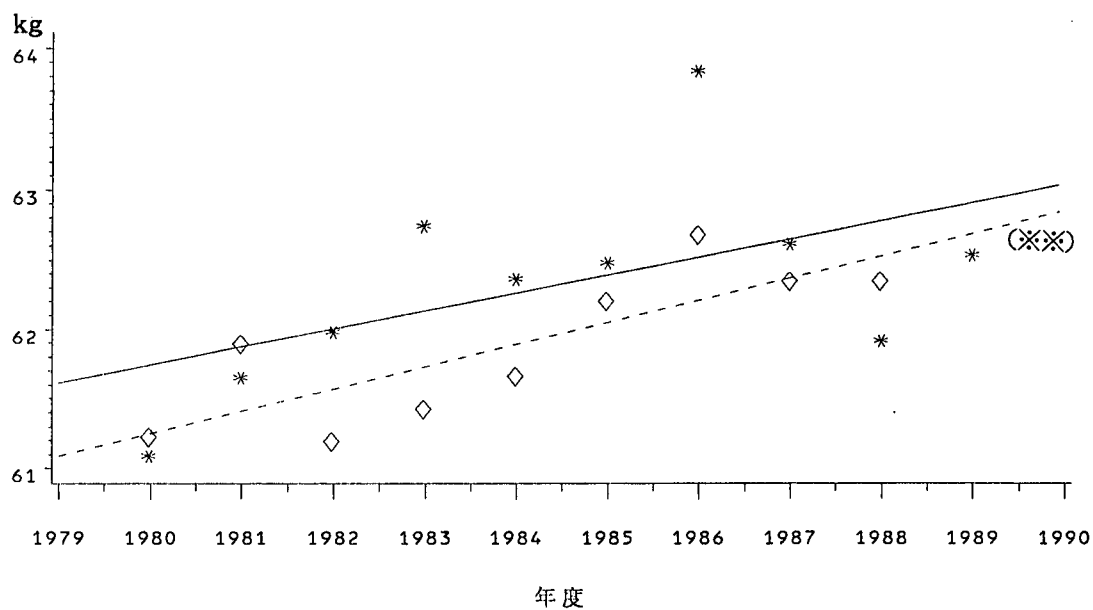
★★ 図Ⅱ-5 背筋力、6 握力、7 反復横跳び、8 垂直跳、9 立位体前屈、10 伏臥上体そらし、11 踏台昇降運動

★★★ 図Ⅱ-12 50メートル走、13 走り幅跳び、14ハンドボール投げ、15 懸垂、16 持久走

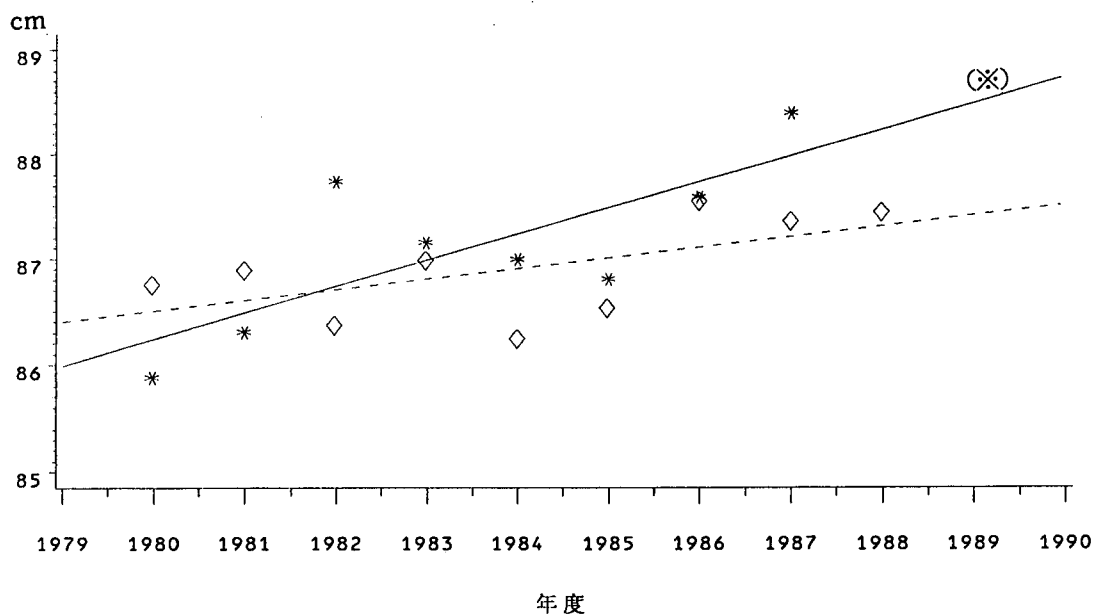
★★★★ 図Ⅲ-1 身長、2 体重、3 胸囲、4 座高



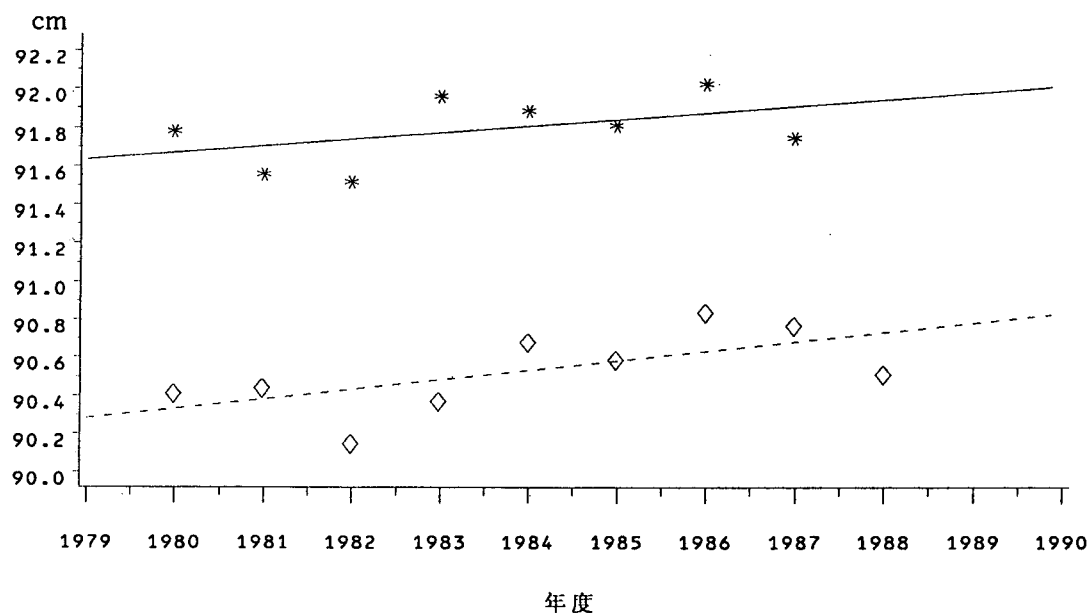
図Ⅱ－１ 体格の推移 身長
学年２年 男子



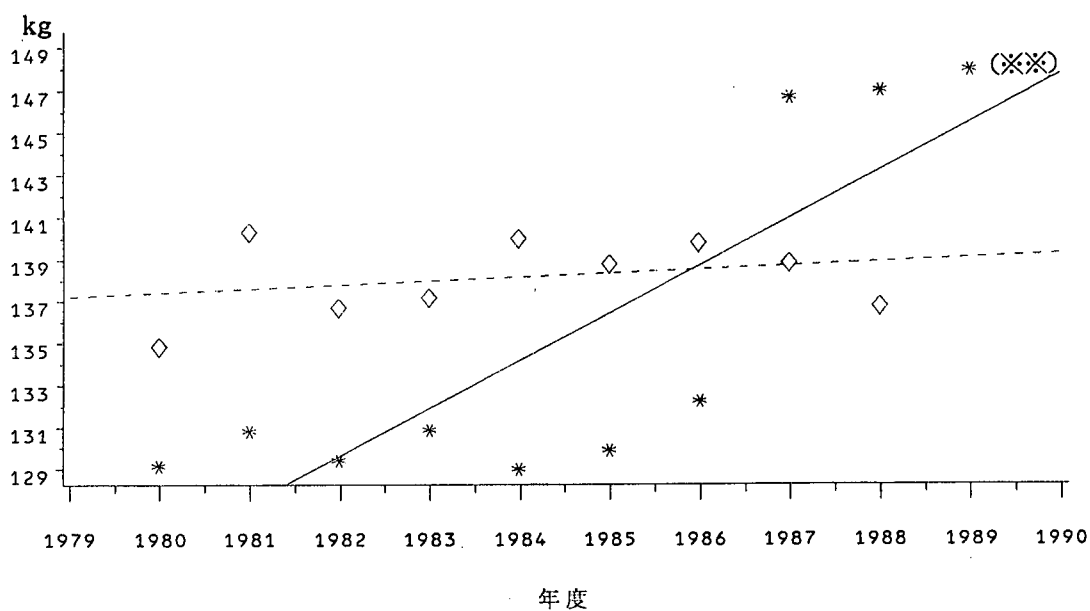
図Ⅱ－２ 体格の推移 体重
学年２年 男子



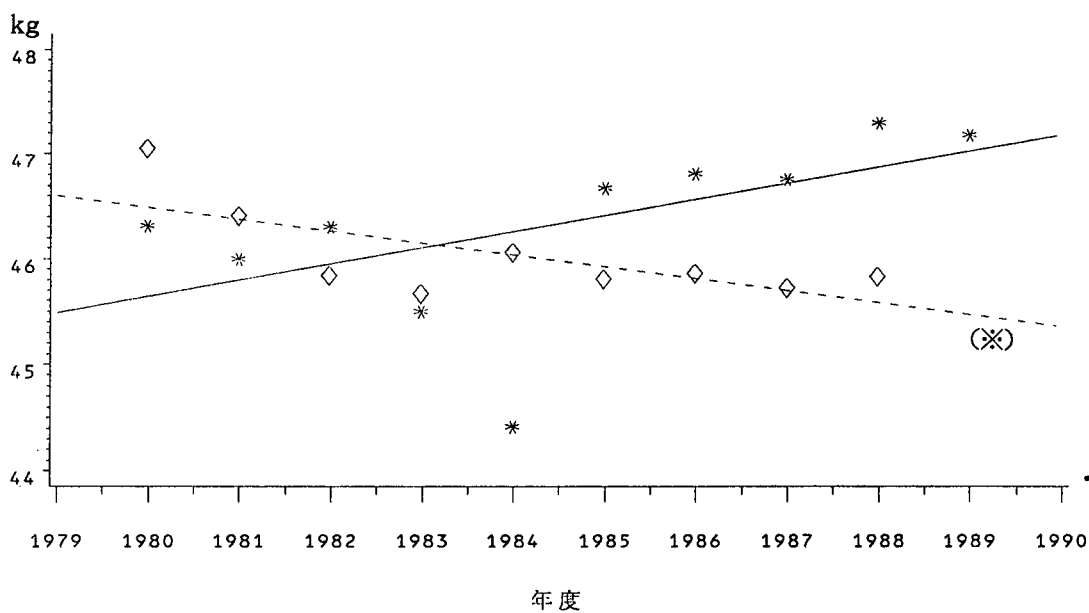
図Ⅱ-3 体格の推移 胸囲
学年2年 男子



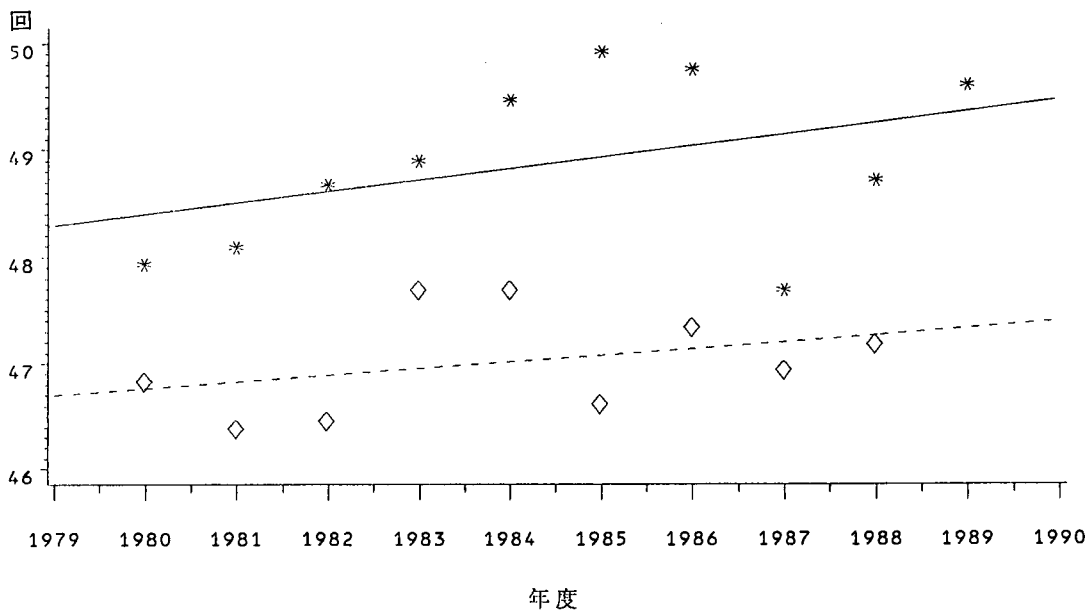
図Ⅱ-4 体格の推移 座高
学年2年 男子



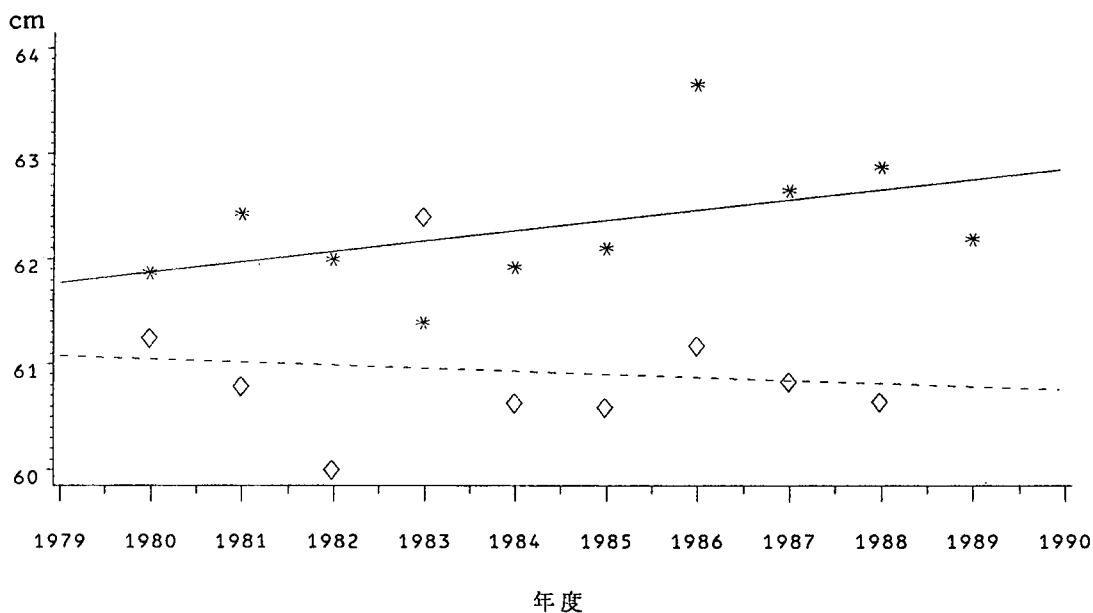
図Ⅱ－5 体力の推移 背筋力
学年2年 男子



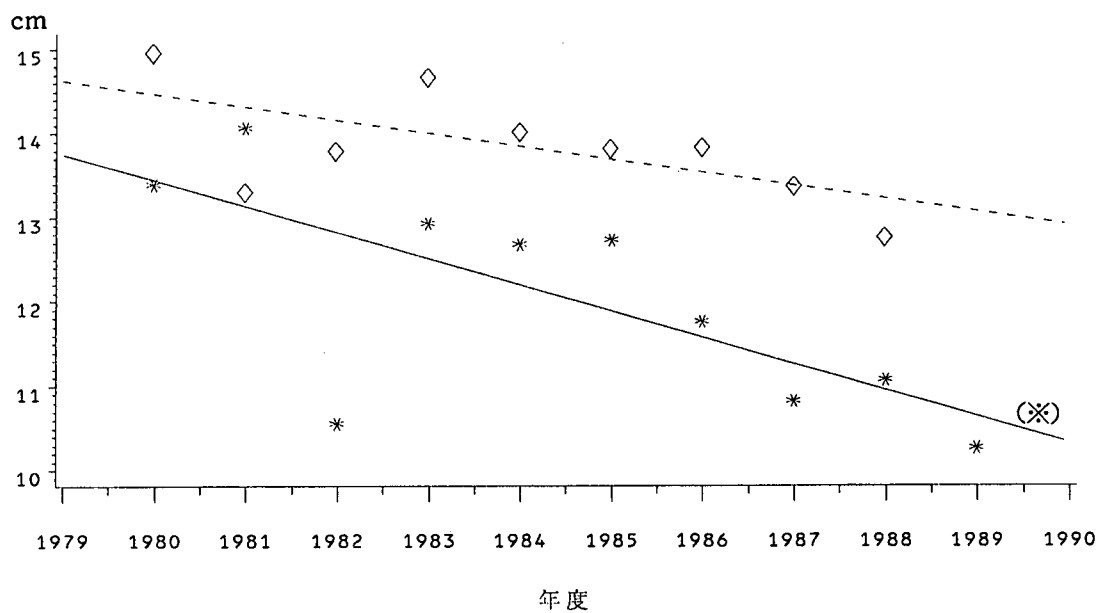
図Ⅱ－6 体力の推移 握力
学年2年 男子



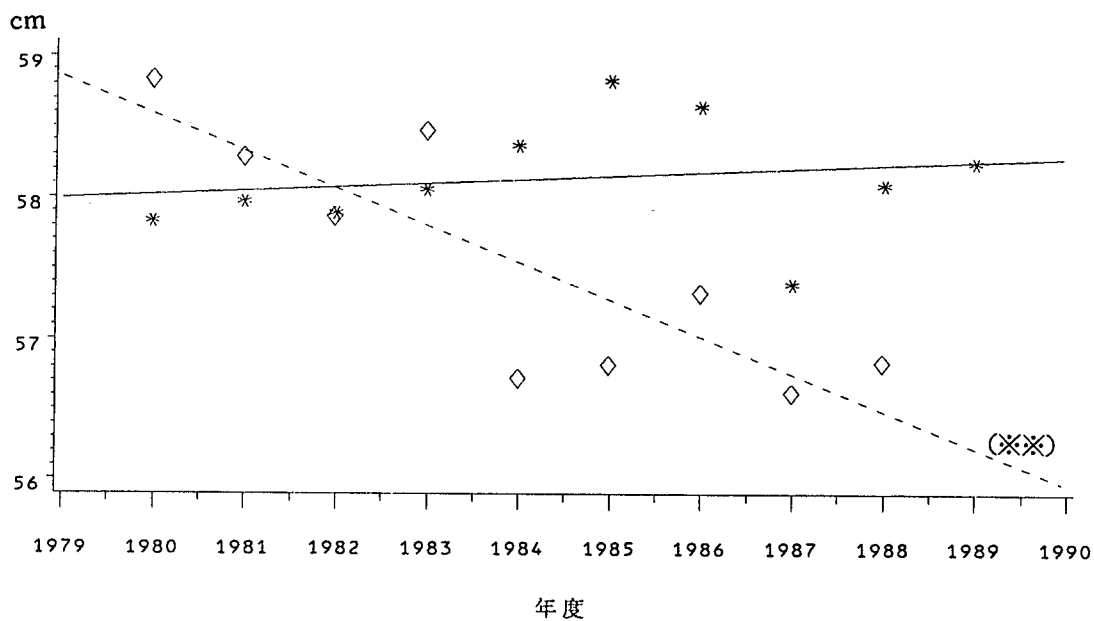
図Ⅱ－7 体力の推移 反復横跳び
学年2年 男子



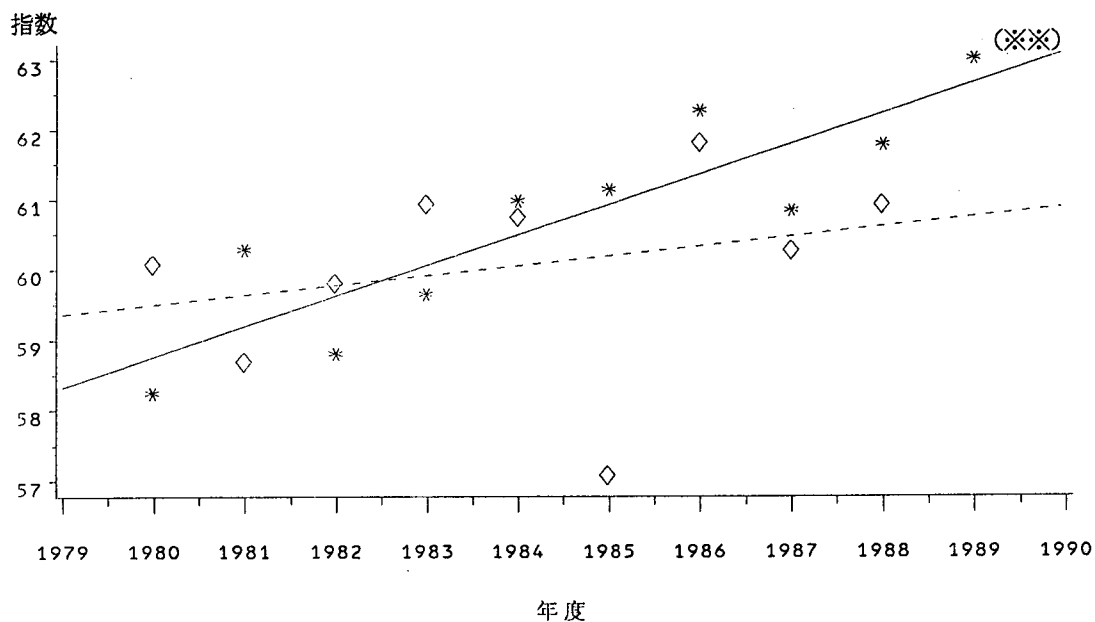
図Ⅱ－8 体力の推移 垂直跳び
学年2年 男子



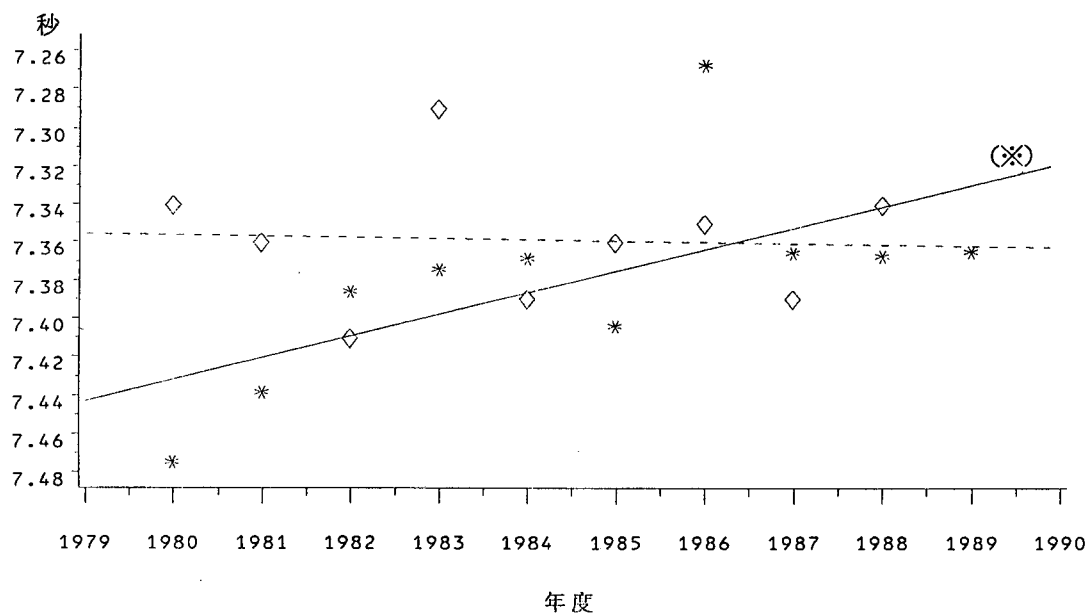
図Ⅱ－９ 体力の推移 立位体前屈
学年２年 男子



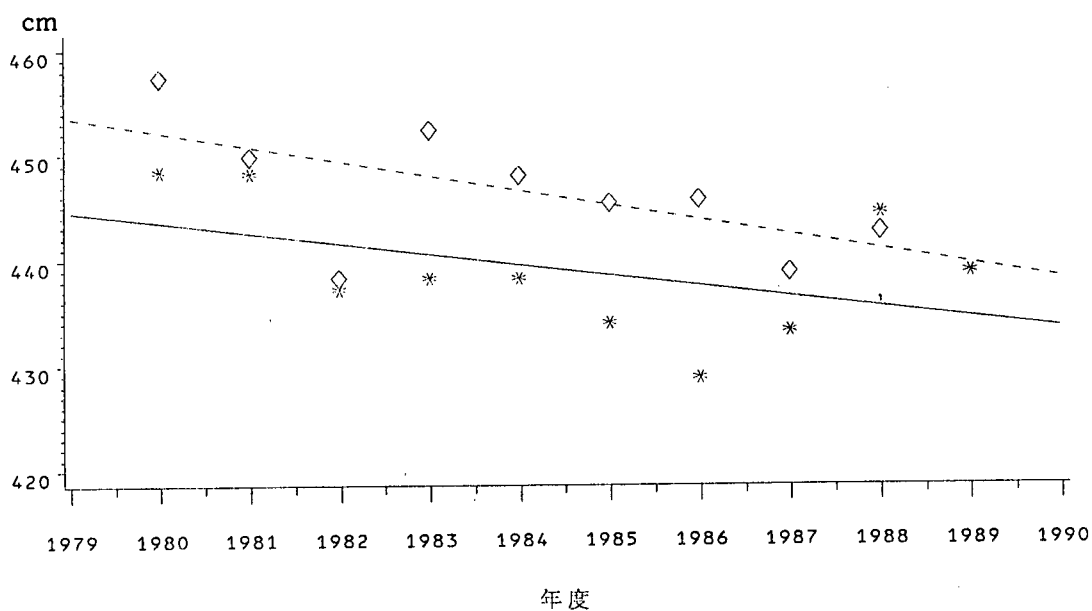
図Ⅱ－１０ 体力の推移 伏臥体そらし
学年２年 男子



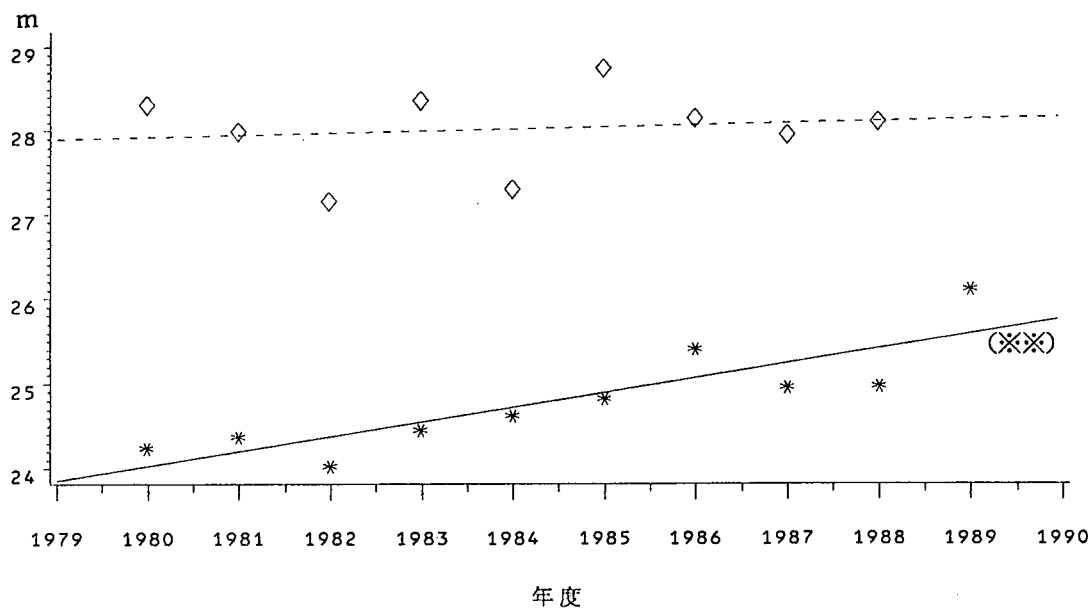
図Ⅱ-11 体力の推移 踏み台昇降運動
学年2年 男子



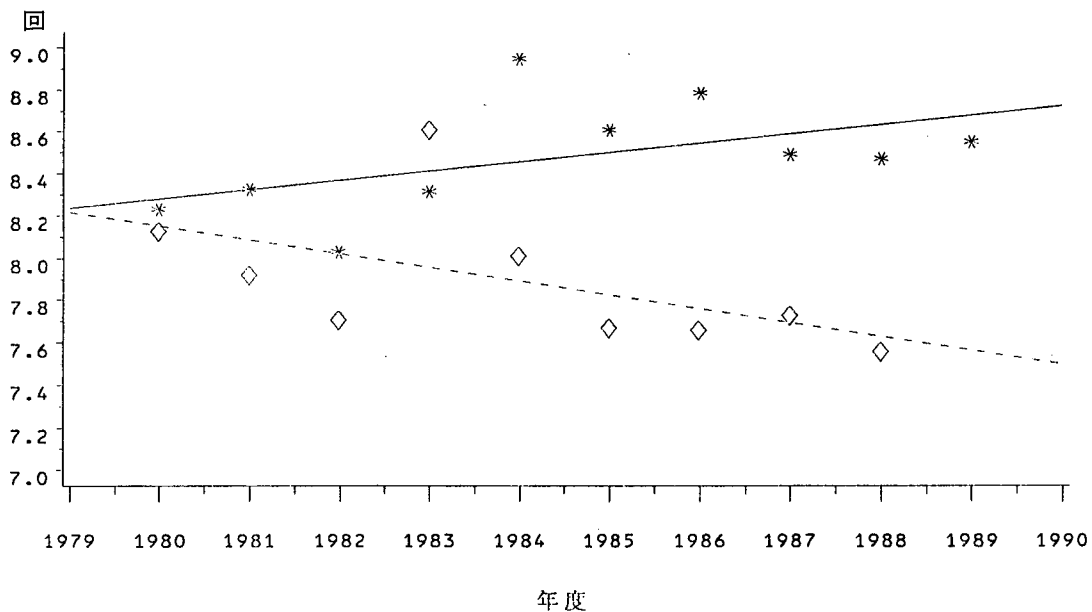
図Ⅱ-12 体力の推移 50M走
学年2年 男子



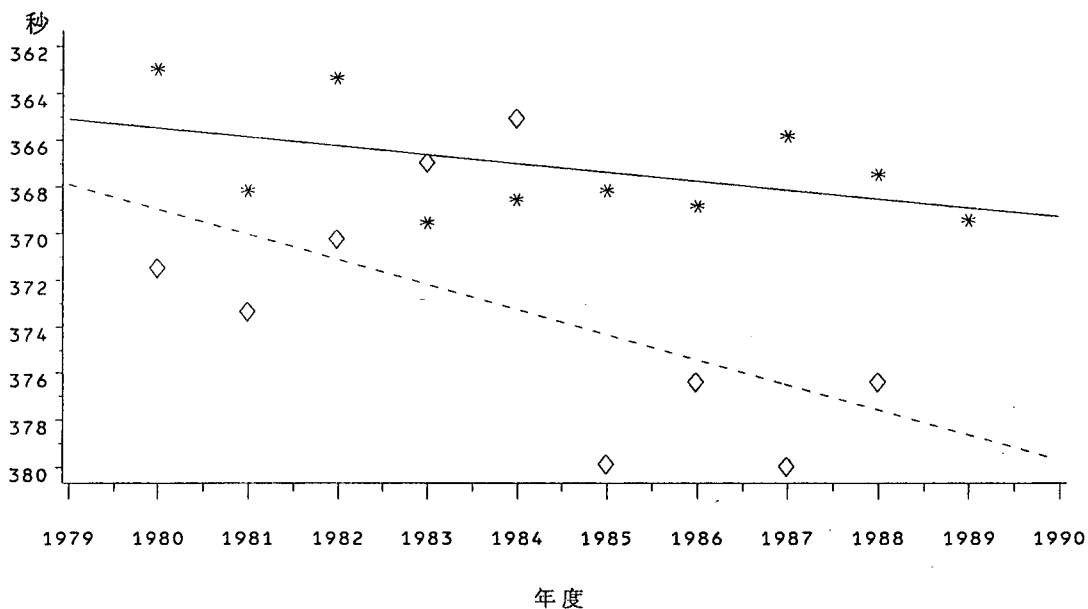
図Ⅱ-13 運動能力の推移 走り幅跳び
学年2年 男子



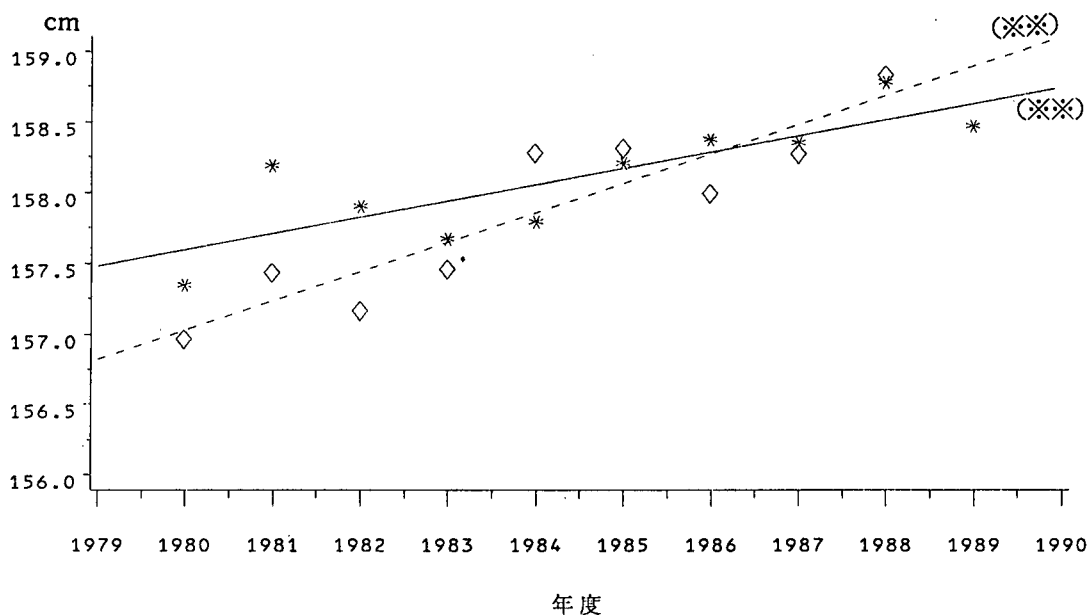
図Ⅱ-14 運動能力の推移 ハンドボール投げ
学年2年 男子



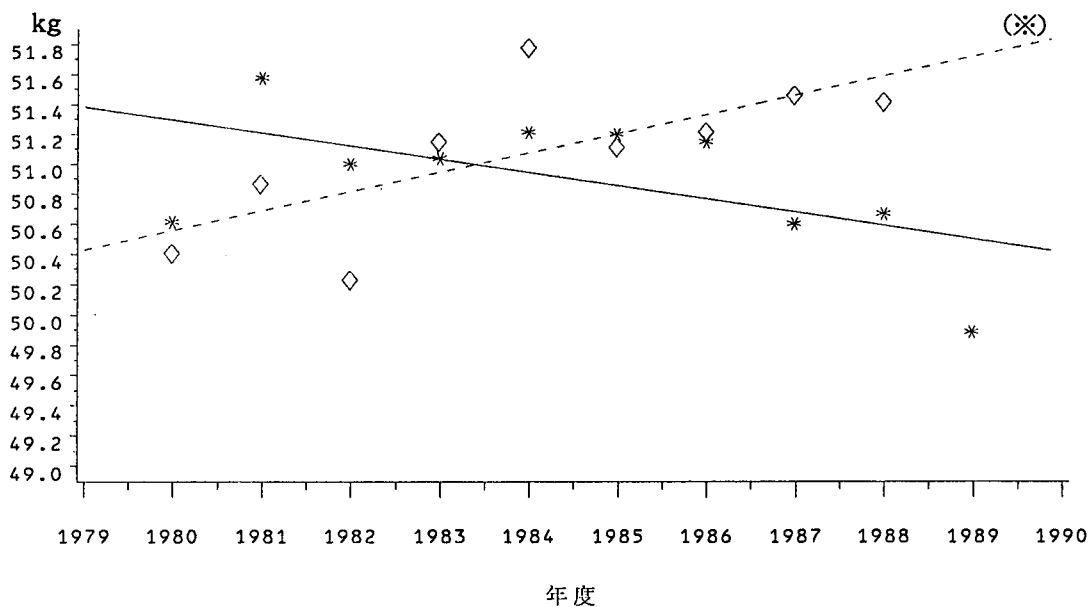
図Ⅱ-15 運動能力の推移 (斜め) 懸垂
学年2年 男子



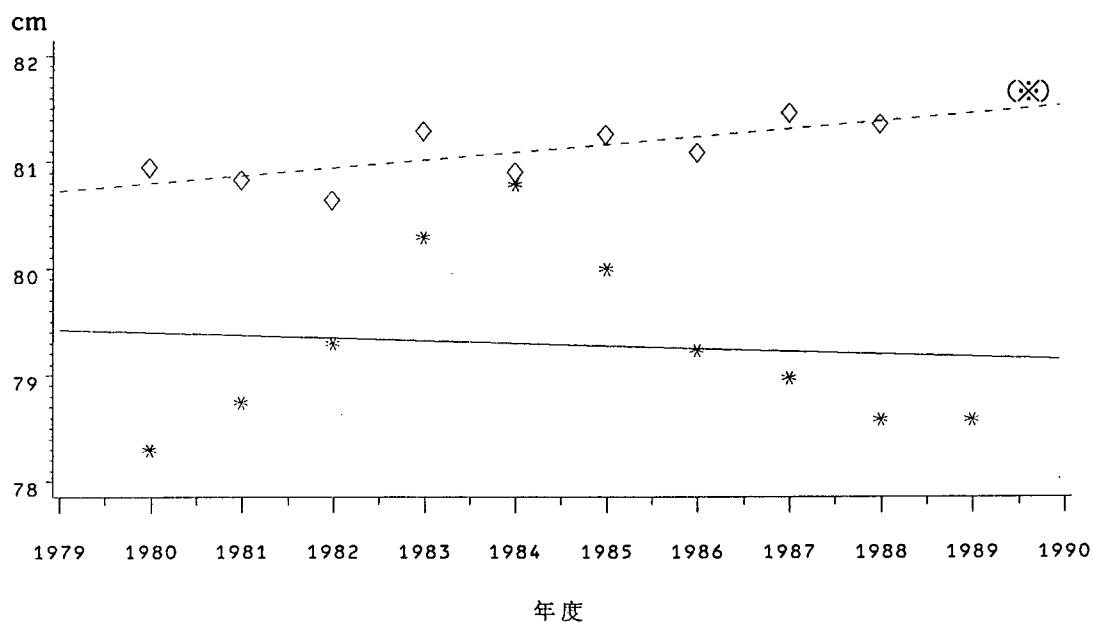
図Ⅱ-16 運動能力の推移 持久走
学年2年 男子



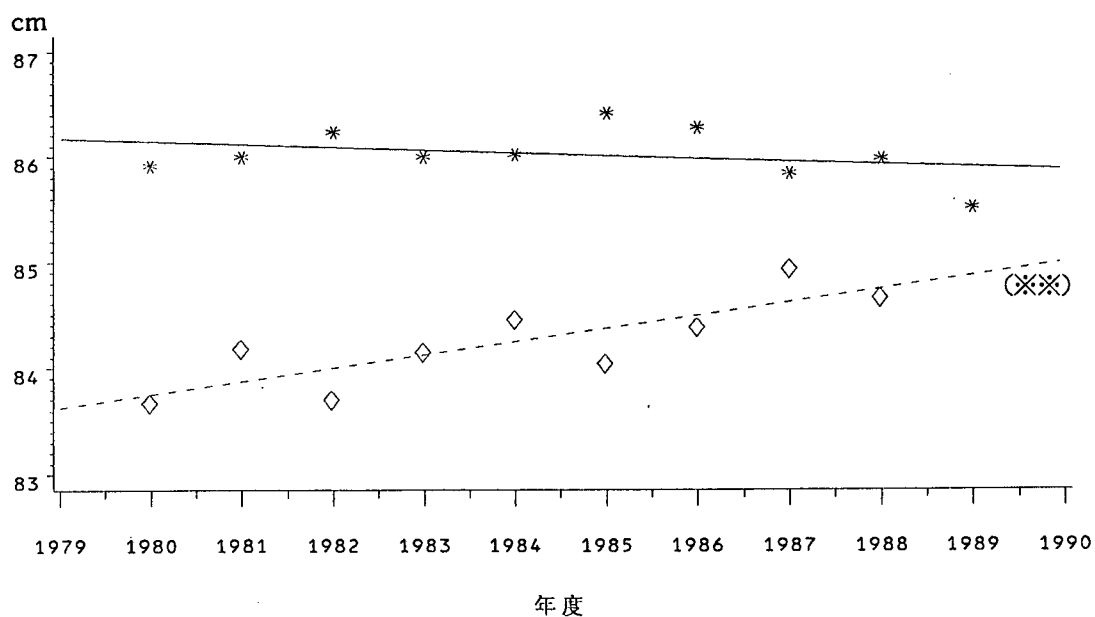
図Ⅲ－１ 体格の推移 身長
学年１年 女子



図Ⅲ－２ 体格の推移 体重
学年１年 女子



図Ⅲ－3 体格の推移 胸囲
学年1年 女子



図Ⅲ－4 体格の推移 座高
学年1年 女子

囲は、全国はわずかに上昇しており5%で有意であったが、本学はほぼ横ばいになっている。座高は、全国は上昇しており1%で有意であったが、本学は変化がなかった。

1年女子の体力の年次推移を、図Ⅲ-5~11*に示してある。背筋力は、本学は約5kg増加しており5%で有意であったが、全国は有意な上昇はなかった。握力は本学・全国共、ほぼ横ばいになっている。反復横跳びは、全国はほぼ横ばいで、本学はわずかに上昇しているが有意ではなかった。垂直跳びと立位体前屈は、本学・全国共、ほとんど変化がなかった。伏臥上体そらしは、全国は下降しているが有意ではなく、本学は5%で有意に上昇している。踏台昇降運動は、本学・全国共上昇しているが、本学のみ1%で有意であった。

図Ⅲ-12~16**は、1年女子の運動能力の年次推移を示している。50メートル走は、本学・全国共、ほとんど変化がなかった。走り幅跳びは、全国は約20cm低下しており、1%で有意であったが、本学はほぼ横ばいであった。ハンドボール投げは、本学は約1.5m増加しており、1%で有意であったが、全国はほとんど変化がなかった。斜め懸垂は本学・全国共下降しているが、有意ではなかった。持久走は本学・全国共、ほぼ横ばいで

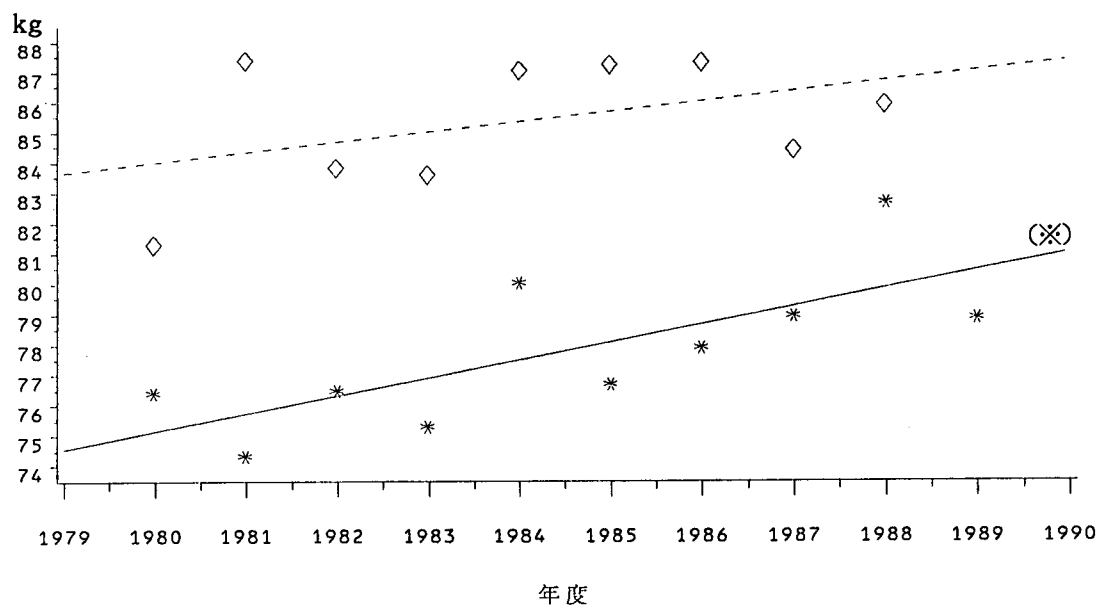
あった。

本学2年女子と全国19才女子の体格の年次推移を、図Ⅳ-1~4***に示してある。身長は本学、全国共上昇しており、どちらも1%で有意であった。本学では、約1cm増加している。体重と座高は、本学、全国共ほぼ横ばいであった。胸囲は、全国は横ばいで、本学はやや上昇しているが有意ではなかった。

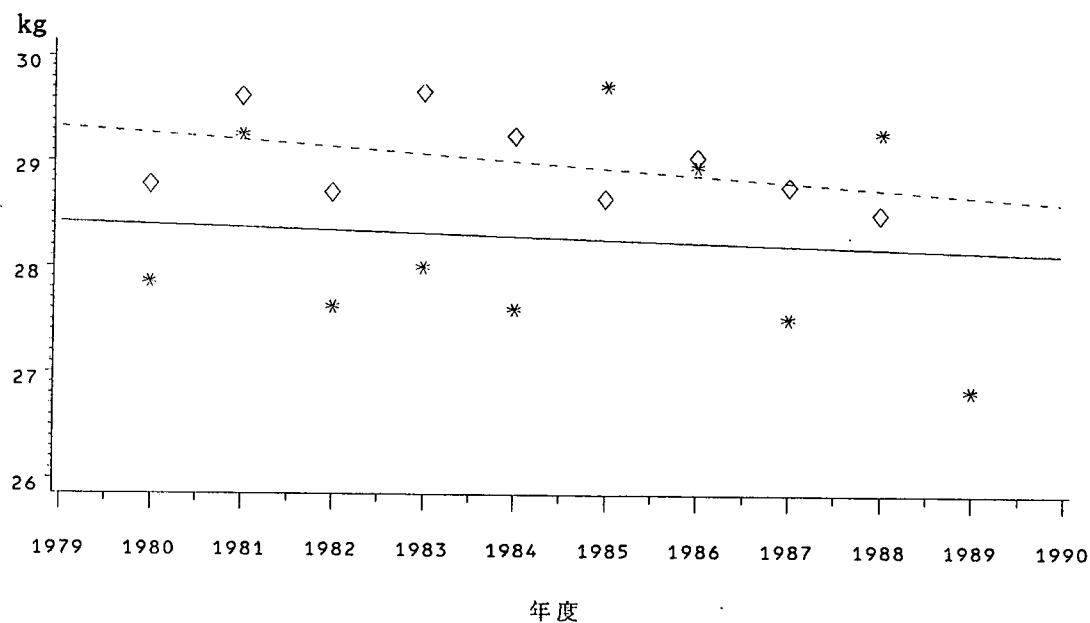
図Ⅳ-5~11****は、2年女子の体力の年次推移を表わしている。背筋力は、本学は1%で有意な上昇が認められたが、全国はほぼ横ばいであった。握力は、本学は変化がみられなかったが、全国は1%で有意な下降が認められた。反復横跳び、垂直跳び、立位体前屈は、本学、全国共、ほとんど変化がなかった。伏臥上体そらしは、本学は変化がなかったが、全国は約3cm減少しており、5%で有意であった。踏台昇降運動は、本学、全国共上昇しているが、本学のみ1%で有意であった。

図Ⅳ-12~16*****は、2年女子の運動能力の年次推移を示している。50メートル走は、全国はほぼ横ばいで、本学はやや上昇しているが、有意ではなかった。走り幅跳びは、本学、全国共ゆるやかに下降しており、本学は5%、全国は1%で有意であった。ハンドボール投げは、全国は横ばいであるが、本学は約1m増

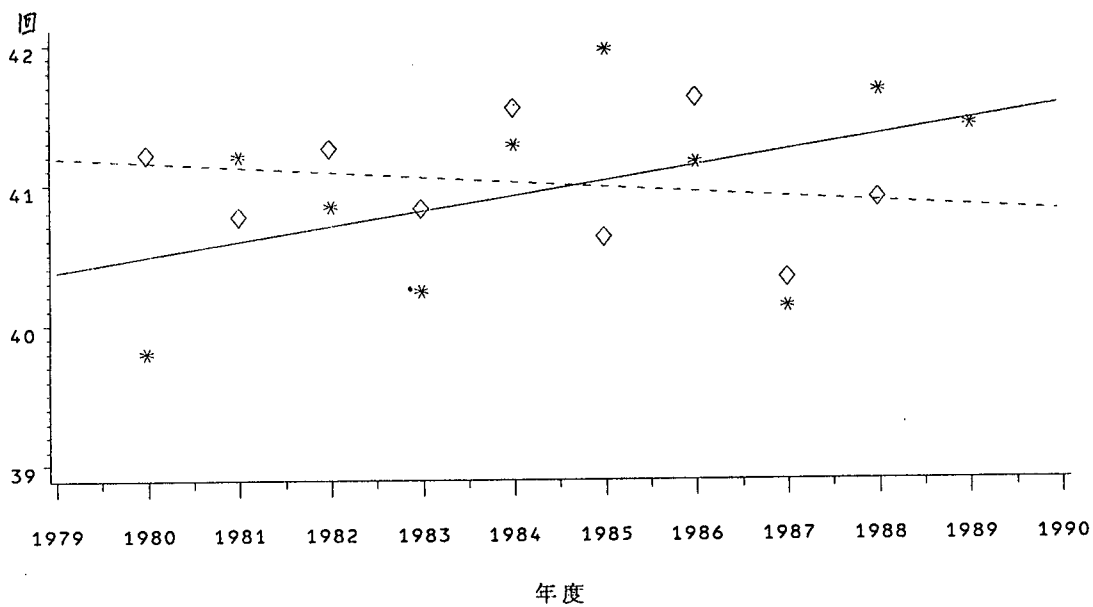
-
- ★ 図Ⅲ-5 背筋力、6 握力、7 反復横跳び、8 垂直跳び、9 立位体前屈、10 伏臥上体そらし、11 踏台昇降運動
- ★★ 図Ⅲ-12 50メートル走、13 走り幅跳び、14 ハンドボール投げ、15 斜め懸垂、16 持久走
- ★★★ 図Ⅳ-1 身長、2 体重、3 胸囲、4 座高
- ★★★★ 図Ⅳ-5 背筋力、6 握力、7 反復横跳び、8 垂直跳び、9 立位体前屈、10 伏臥上体そらし、11 踏台昇降運動
- ★★★★★ 図Ⅳ-12 50メートル走、13 走り幅跳び、14 ハンドボール投げ、15 斜め懸垂、16 持久走。



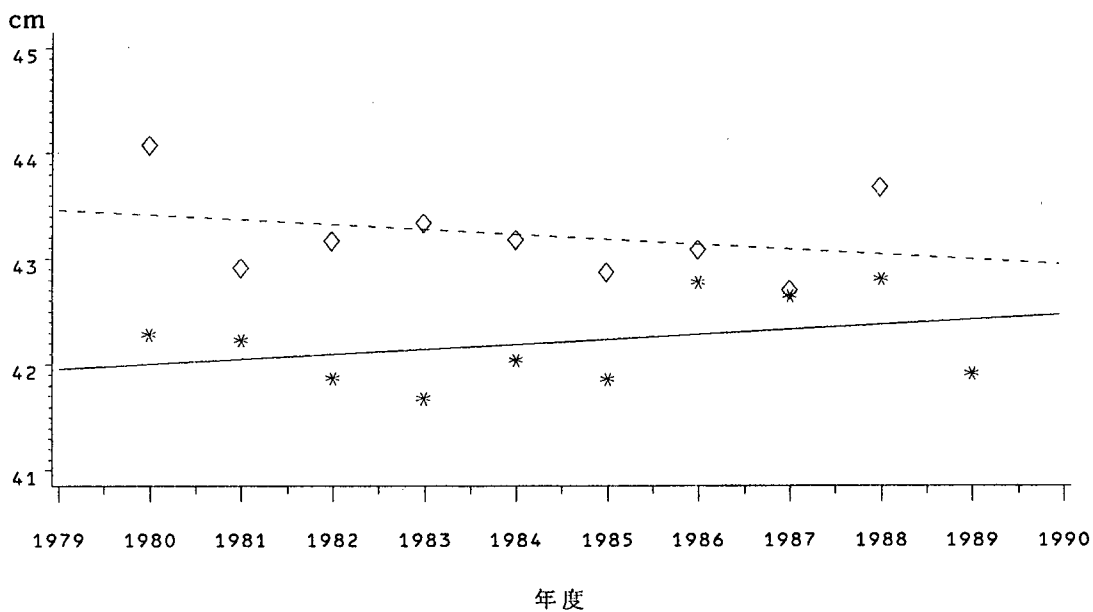
図Ⅲ－5 体力の推移 背筋力
学年1年 女子



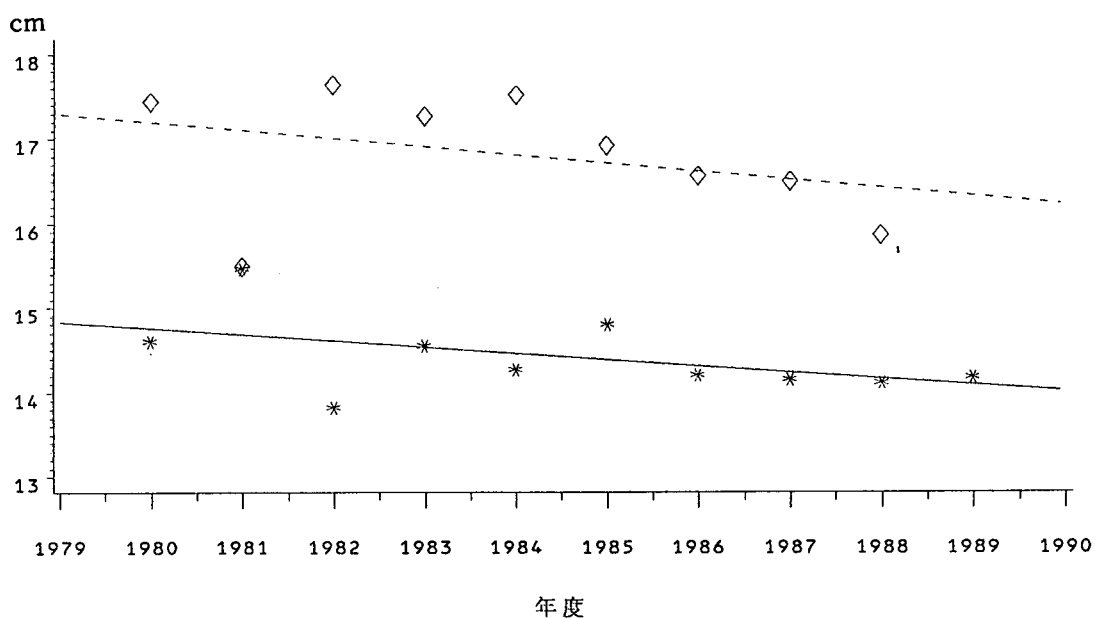
図Ⅲ－6 体力の推移 握力
学年1年 女子



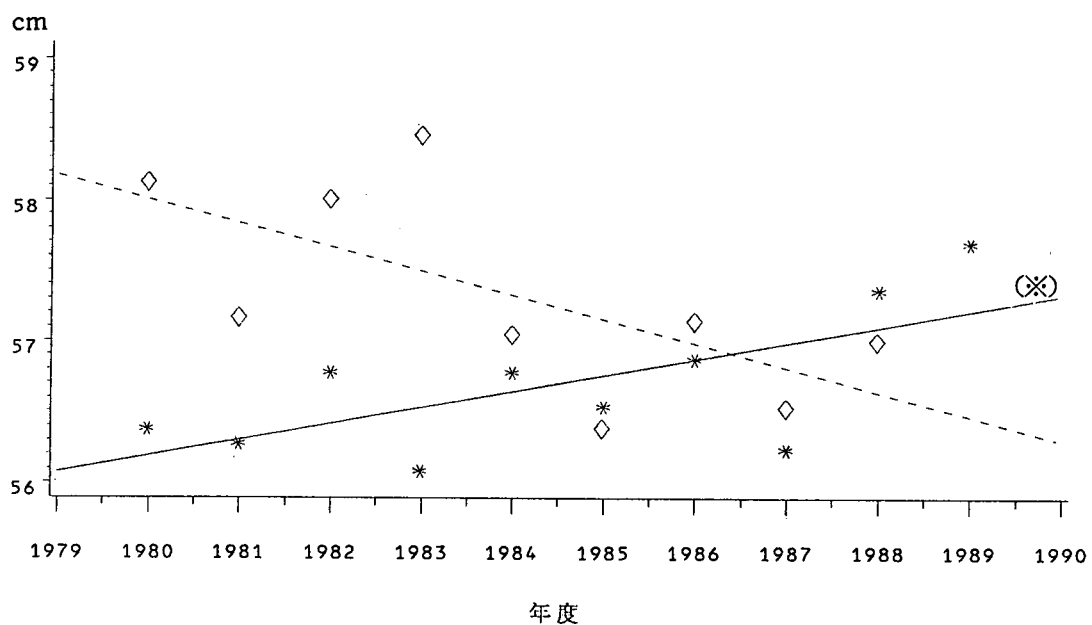
図Ⅲ-7 体力の推移 反復横跳び
学年1年 女子



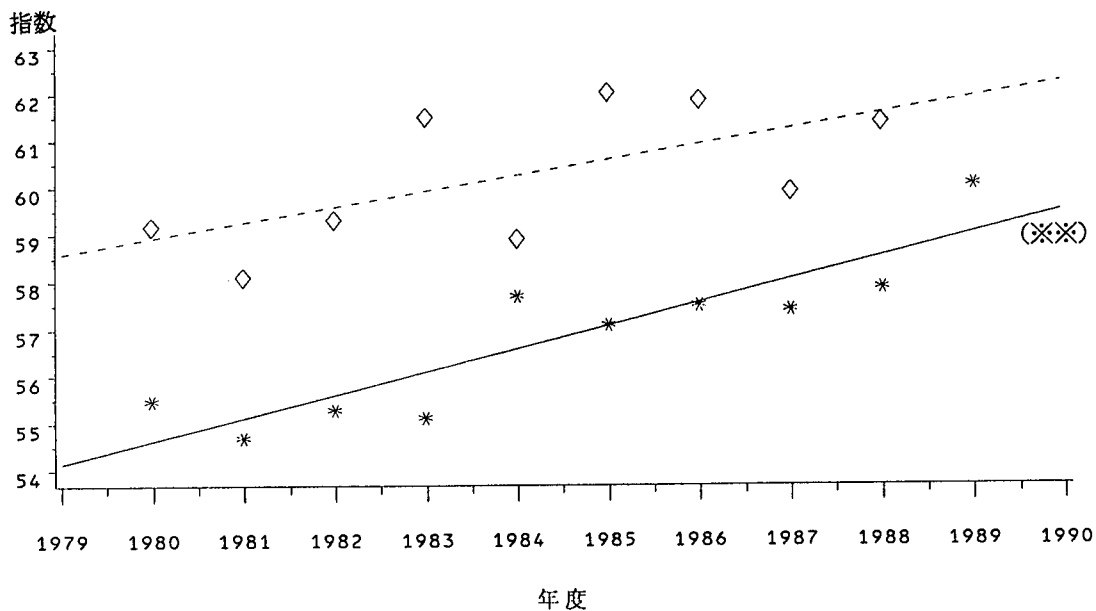
図Ⅲ-8 体力の推移 垂直跳び
学年1年 女子



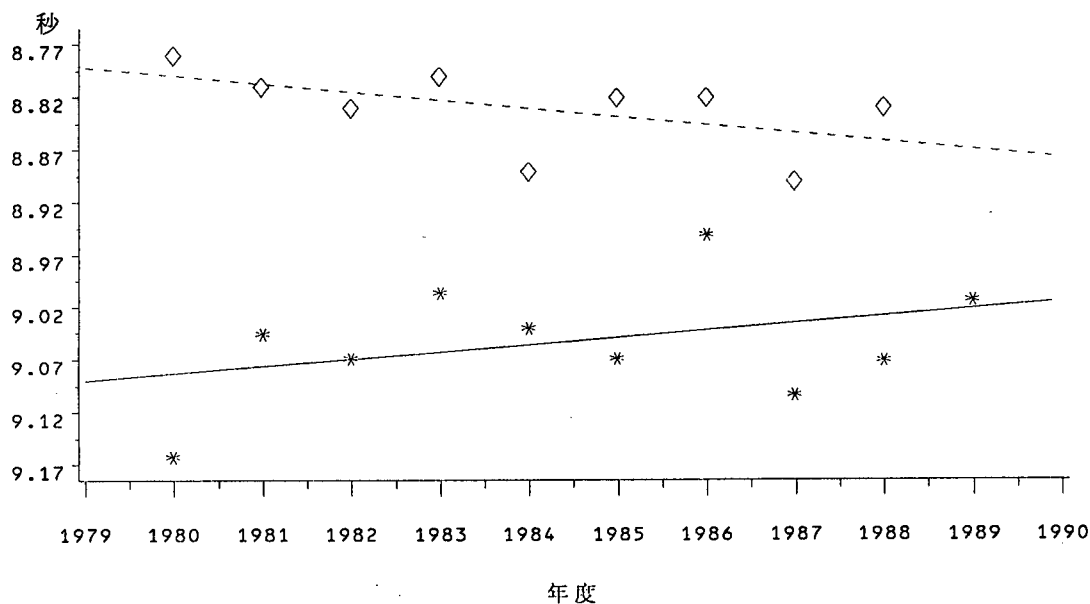
図Ⅲ-9 体力の推移 立位体前屈
学年1年 女子



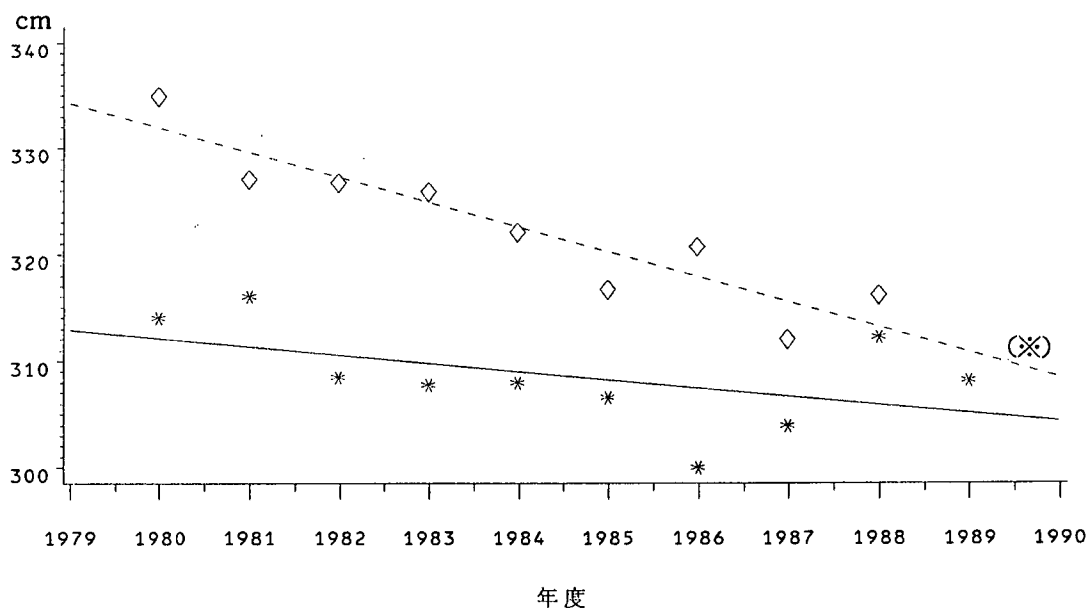
図Ⅲ-10 体力の推移 伏臥体そらし
学年1年 女子



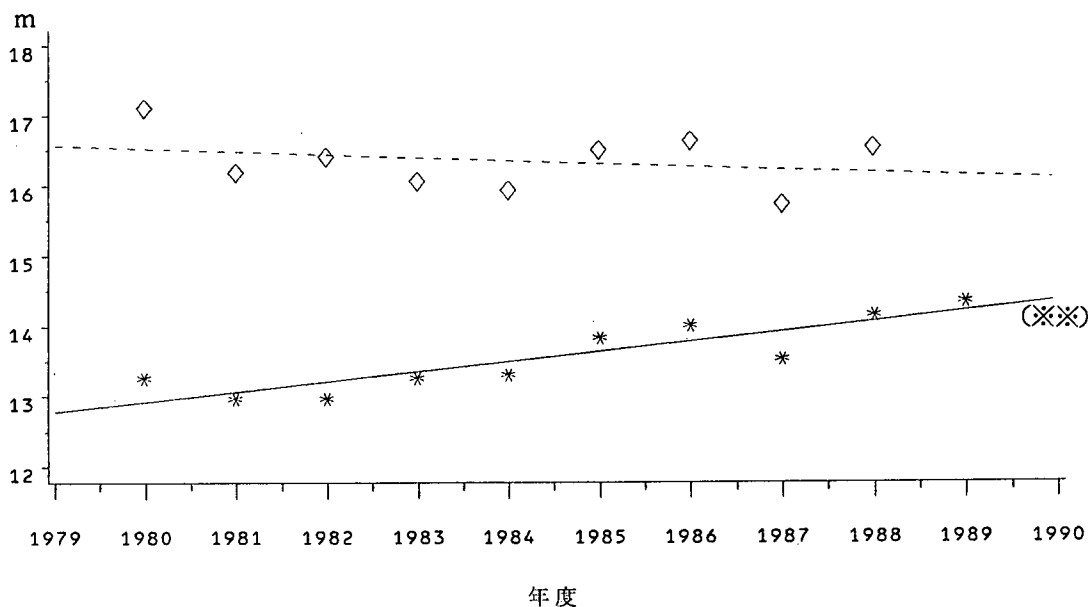
図Ⅲ-11 体力の推移 踏み台昇降運動
学年1年 女子



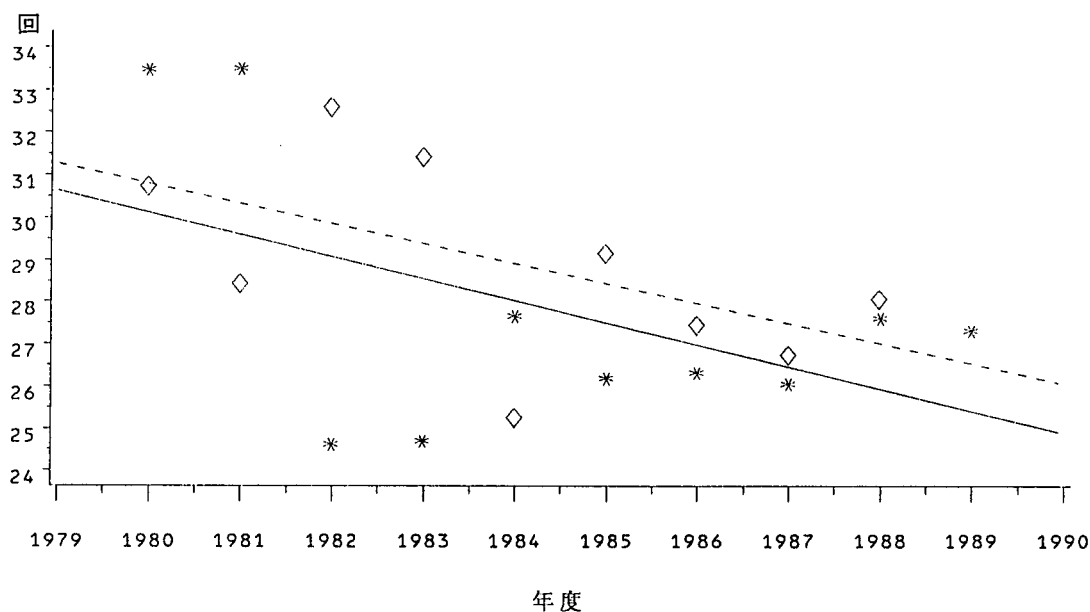
図Ⅲ-12 体力の推移 50M走
学年1年 女子



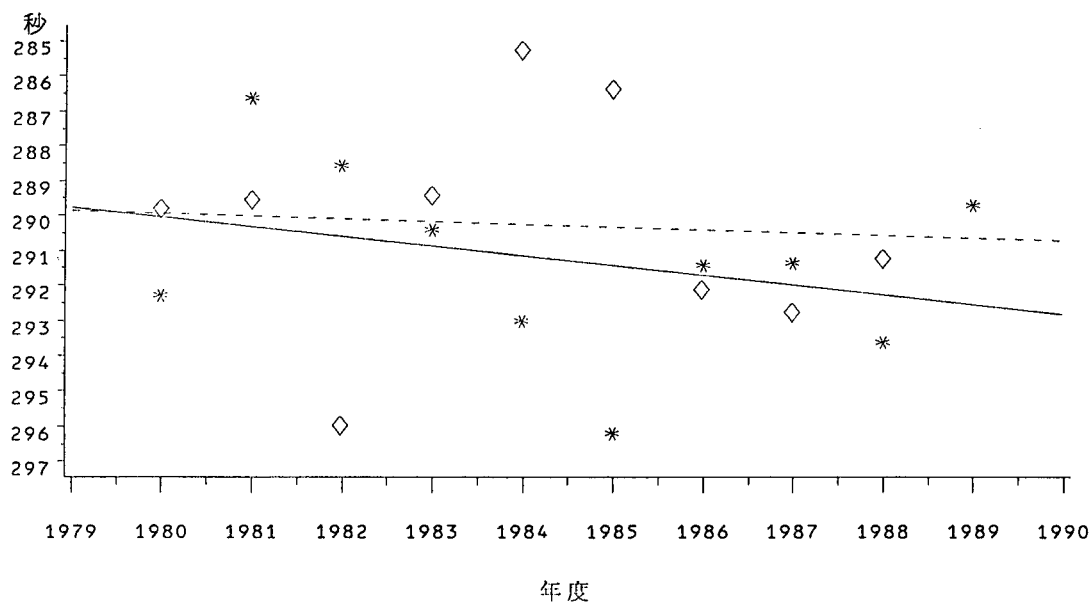
図Ⅲ-13 運動能力の推移 走り幅跳び
学年1年 女子



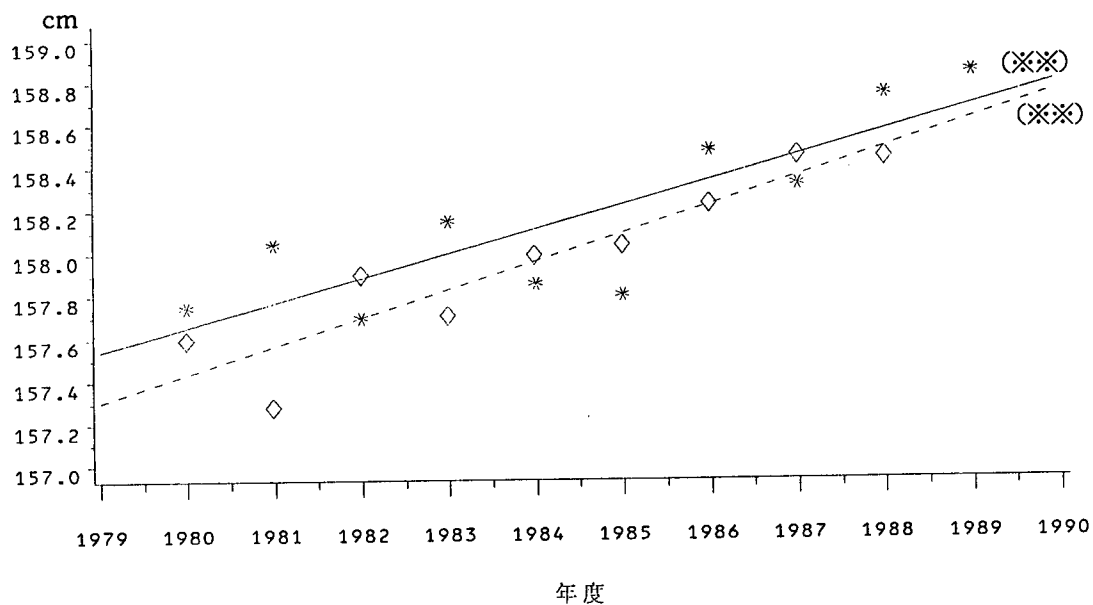
図Ⅲ-14 運動能力の推移 ハンドボール投げ
学年1年 女子



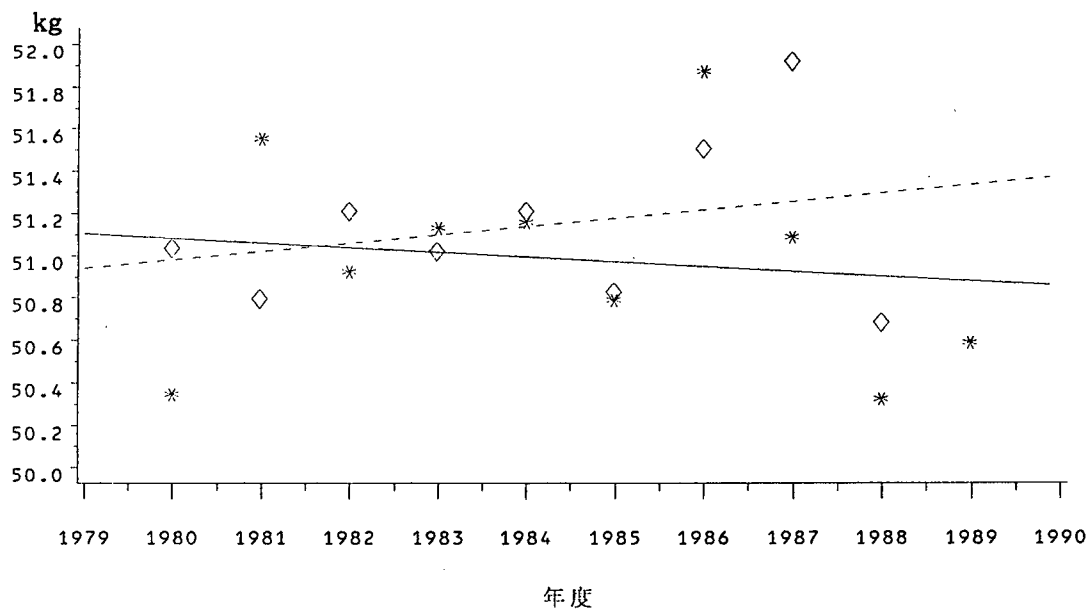
図Ⅲ-15 運動能力の推移 (斜め) 懸垂
学年1年 女子



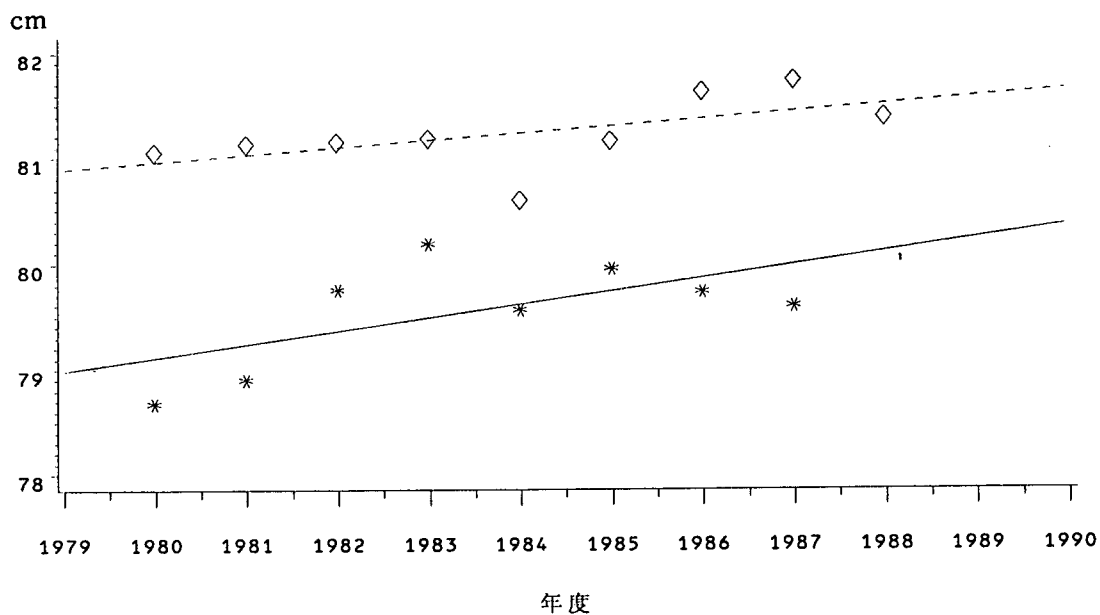
図Ⅲ-16 運動能力の推移 持久走
学年1年 女子



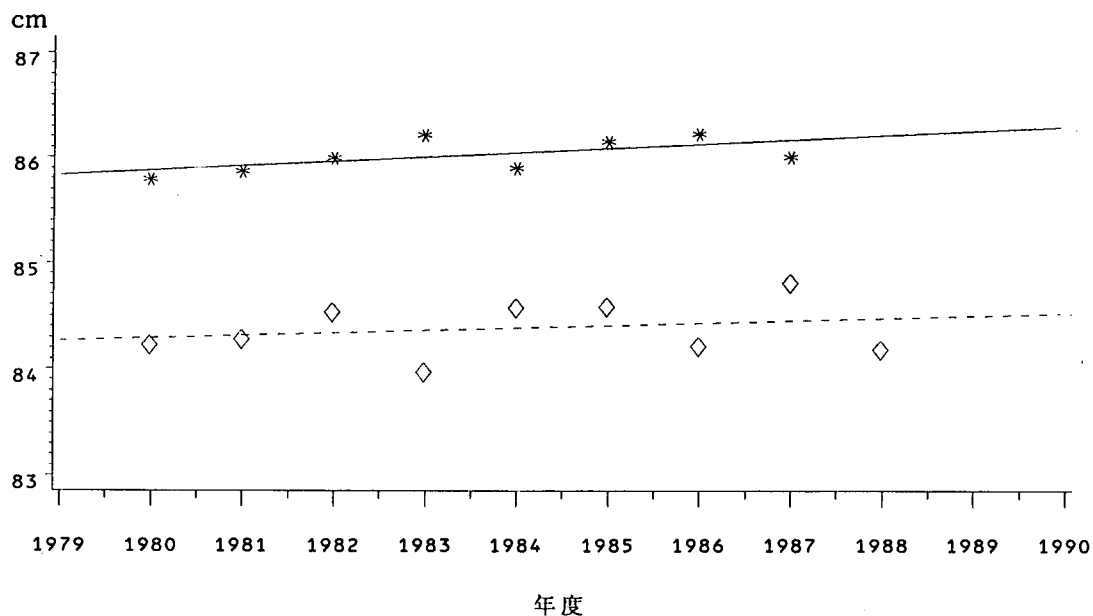
図Ⅳ－１ 体格の推移 身長
学年２年 女子



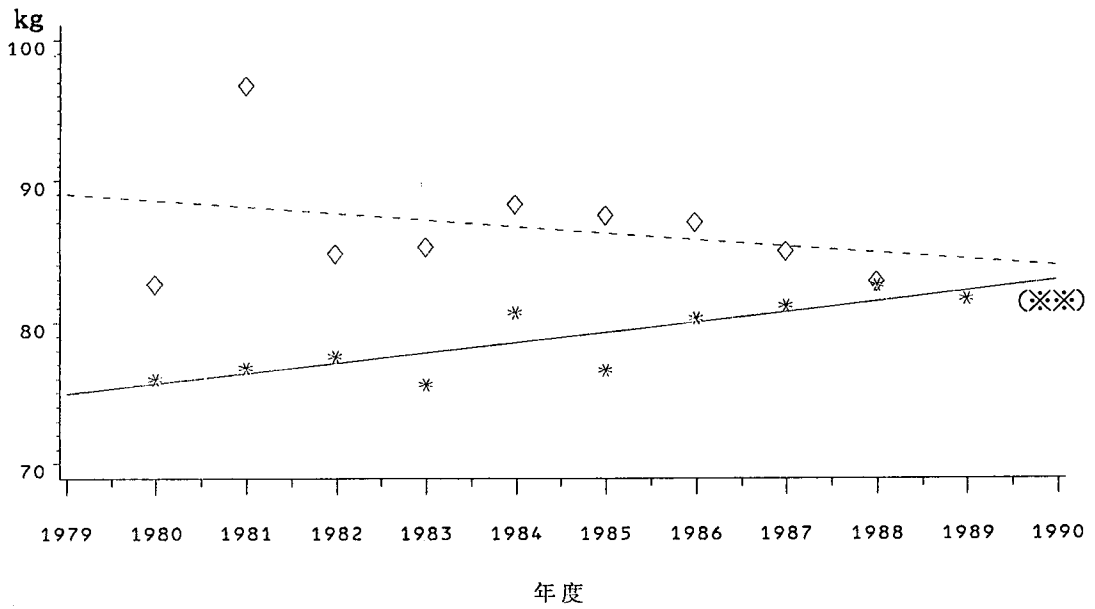
図Ⅳ－２ 体格の推移 体重
学年２年 女子



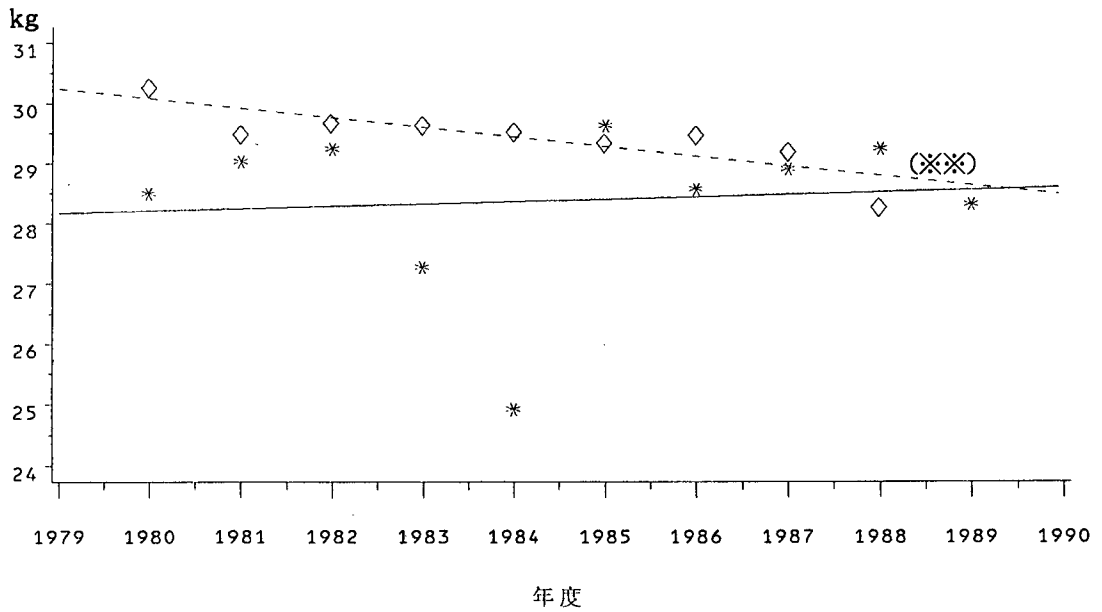
図Ⅳ－3 体格の推移 胸囲
学年2年 女子



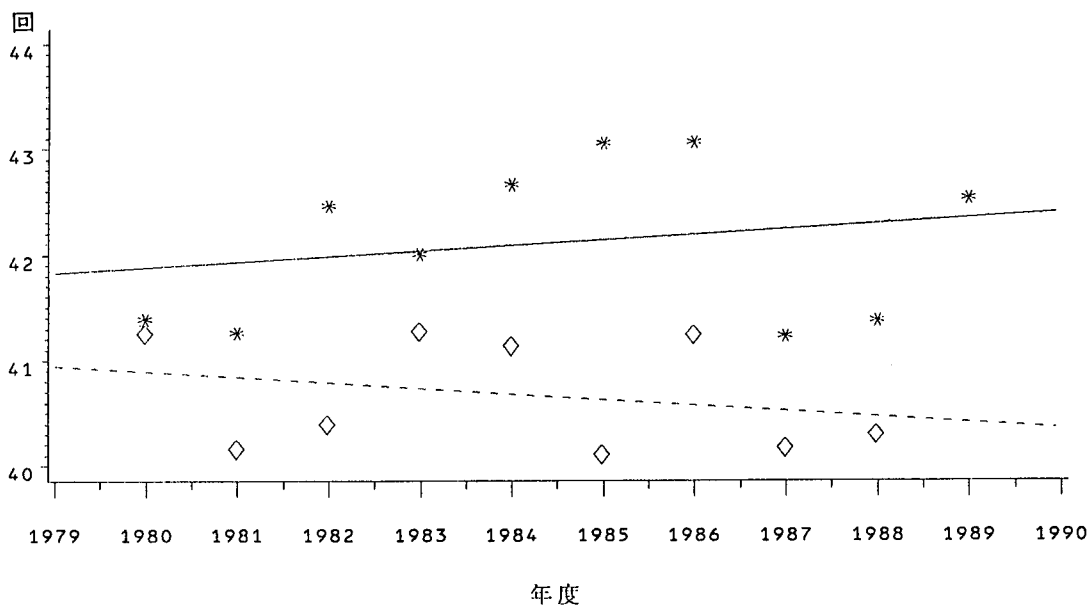
図Ⅳ－4 体格の推移 座高
学年2年 女子



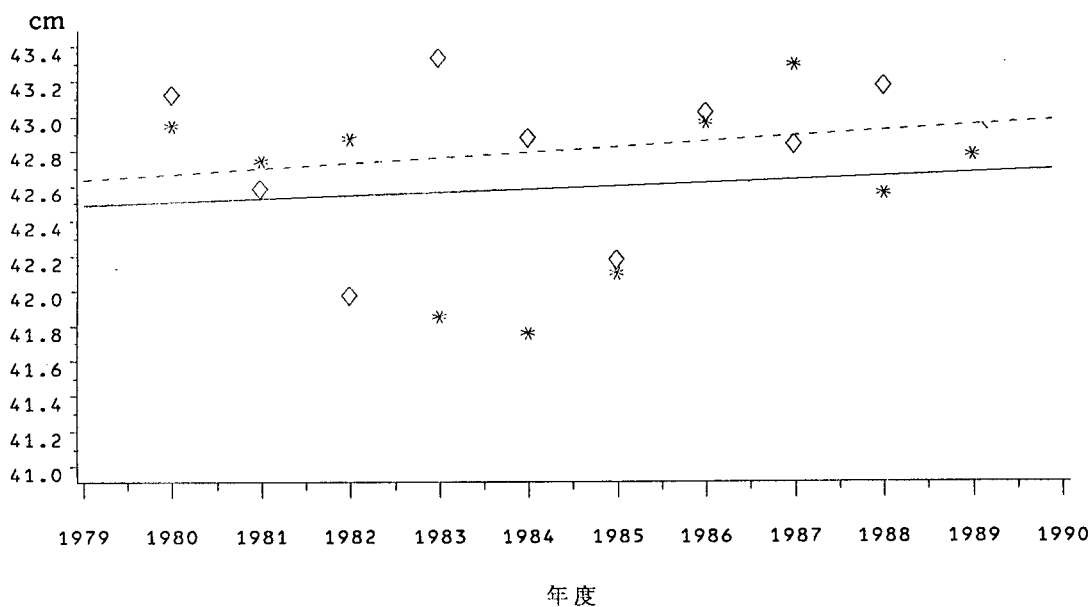
図Ⅳ－5 体力の推移 背筋力
学年2年 女子



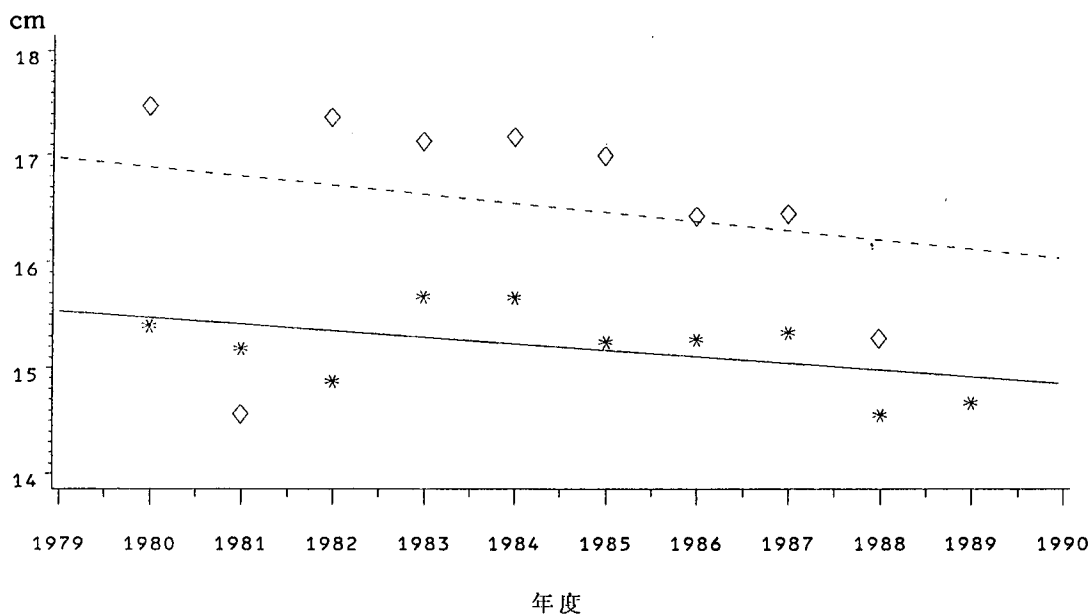
図Ⅳ－6 体力の推移 握力
学年2年 女子



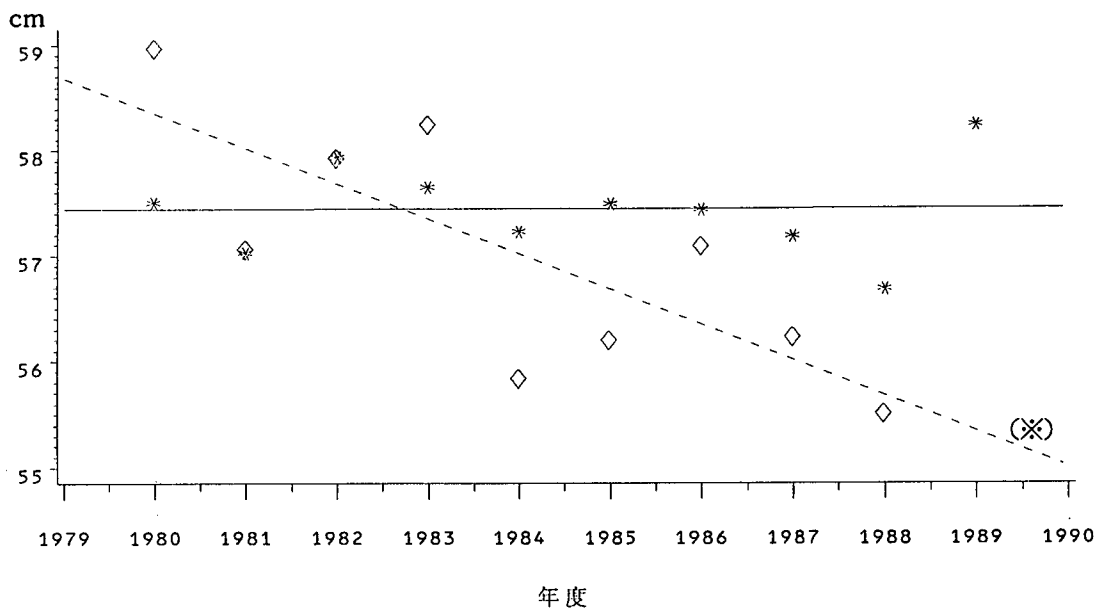
図Ⅳ－7 体力の推移 反復横跳び
学年2年 女子



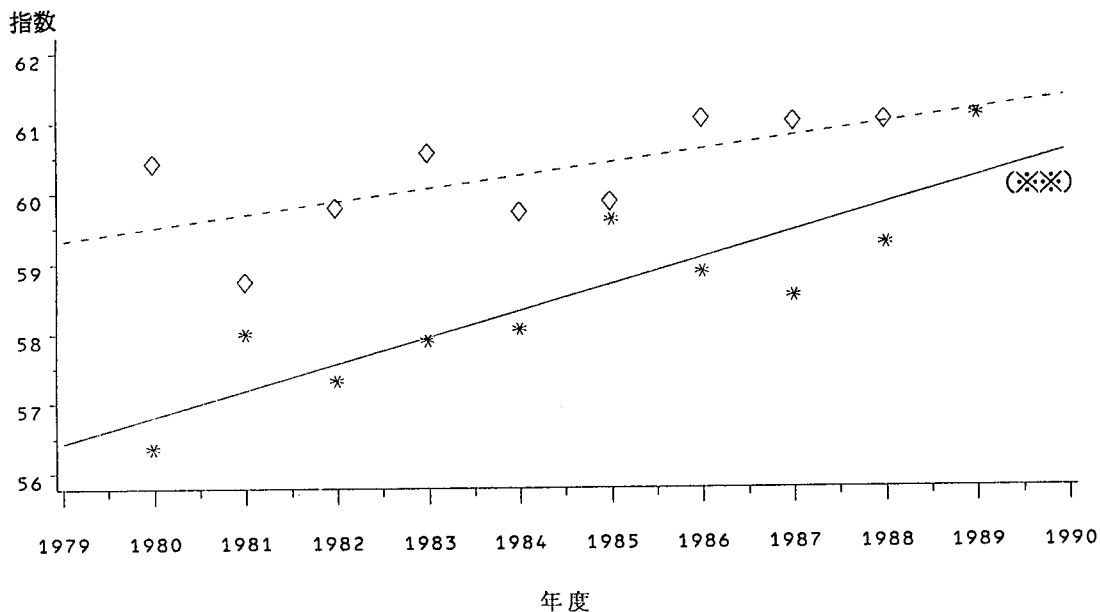
図Ⅳ－8 体力の推移 垂直跳び
学年2年 女子



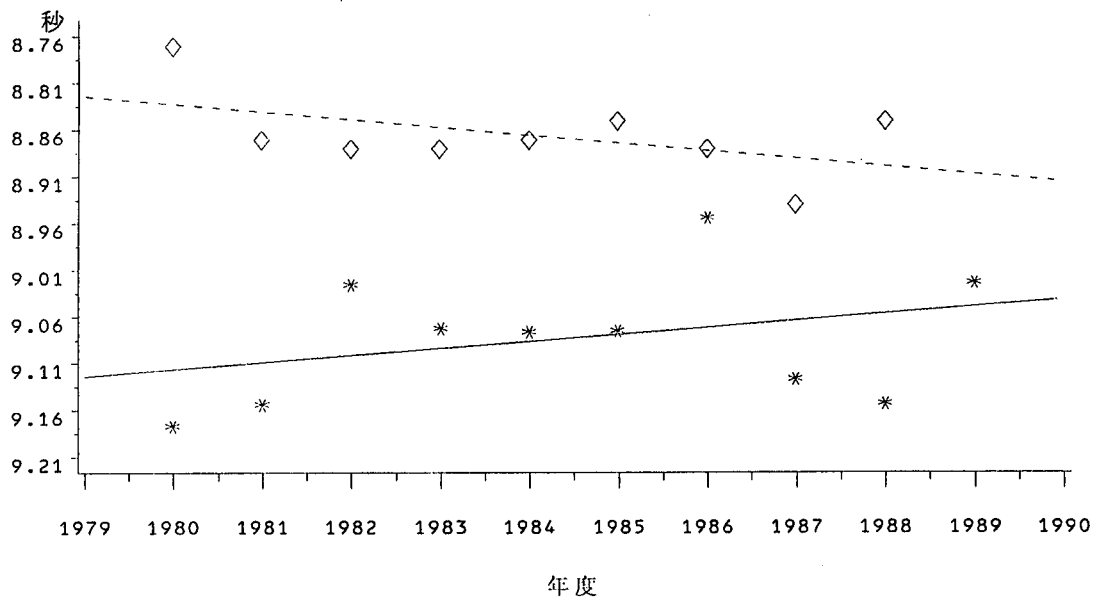
図Ⅳ－９ 体力の推移 立位体前屈
学年２年 女子



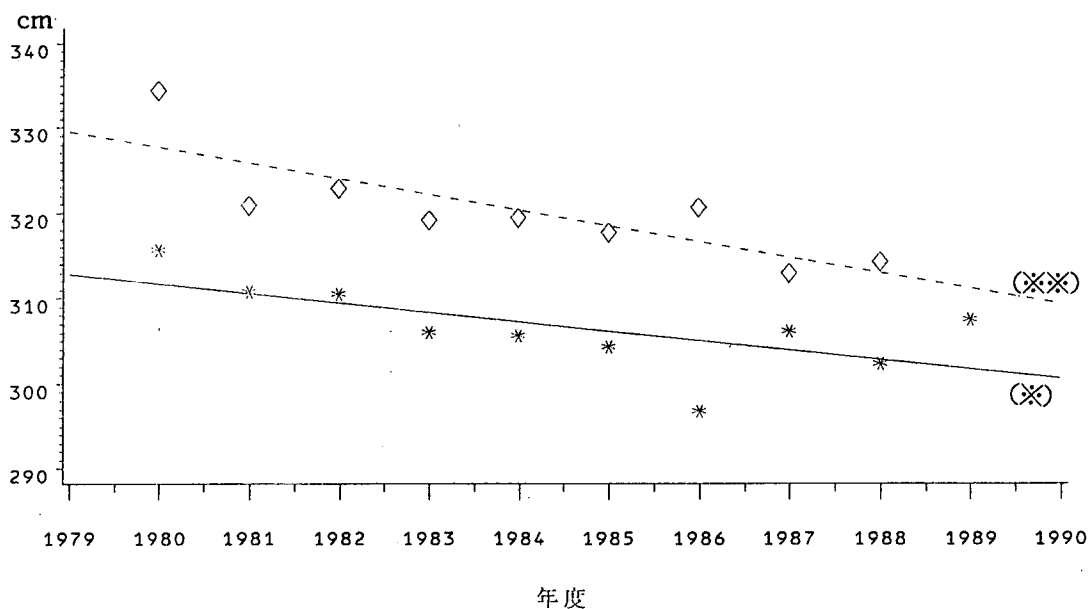
図Ⅳ－１０ 体力の推移 伏臥体そらし
学年２年 女子



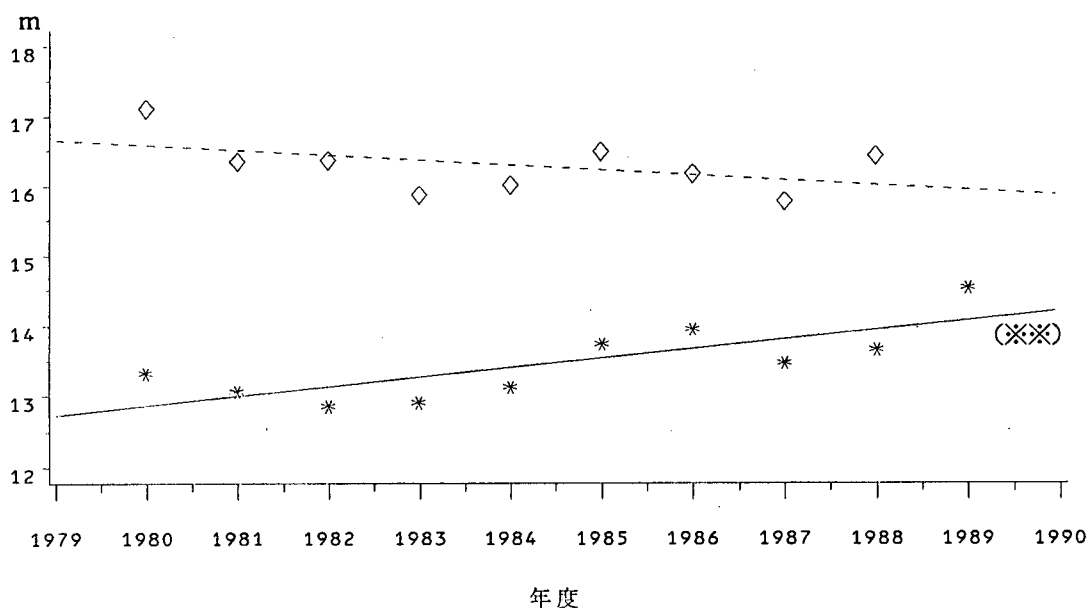
図Ⅳ-11 体力の推移 踏み台昇降運動
学年2年 女子



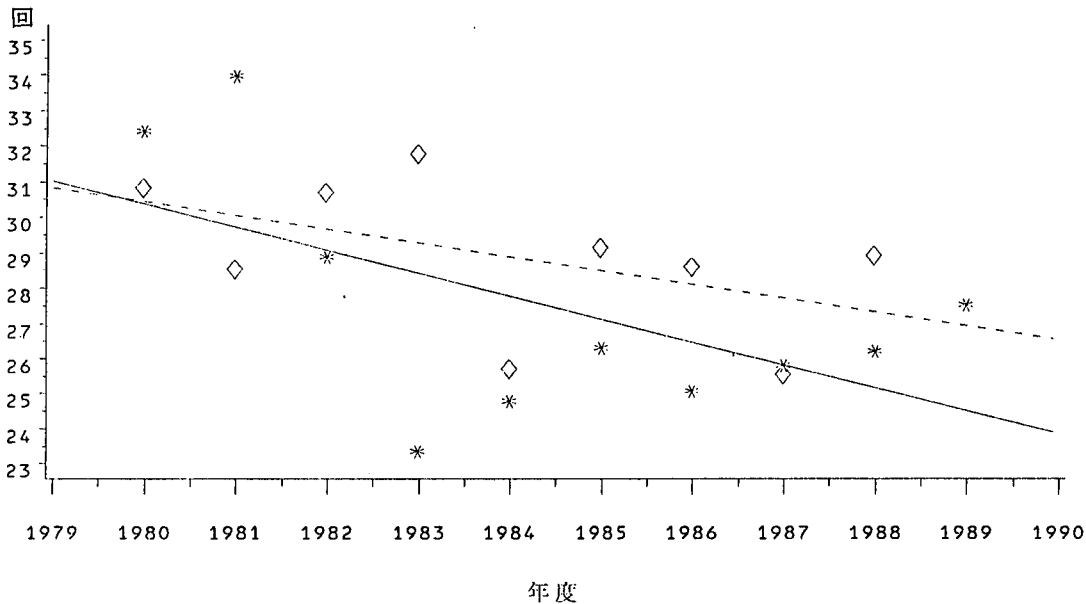
図Ⅳ-12 体力の推移 50M走
学年2年 女子



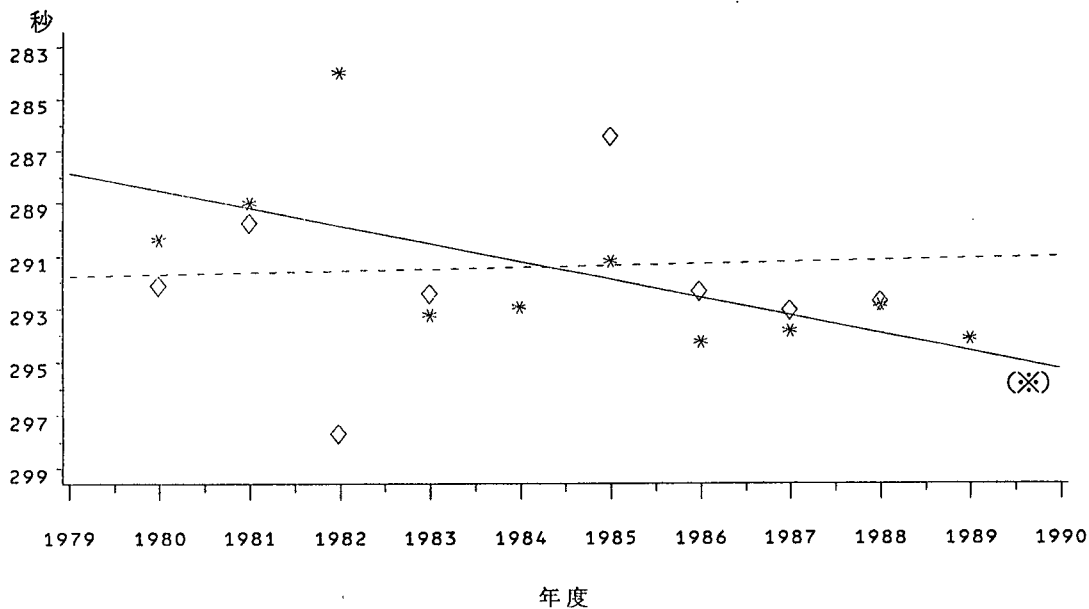
図Ⅳ-13 運動能力の推移 走り幅跳び
学年2年 女子



図Ⅳ-14 運動能力の推移 ハンドボール投げ
学年2年 女子



図Ⅳ-15 運動能力の推移 (斜め) 懸垂
学年2年 女子



図Ⅳ-16 運動能力の推移 持久走
学年2年 女子

加しており、1%で有意であった。斜め懸垂は、本学、全国共下降しているが、どちらも有意ではなかった。持久走は、本学は約6秒低下しており、5%で有意であったが、全国は横ばいであった。

2) 本学平均値と全国平均値との有意差検

定の結果を、表1にまとめてある。表1-1は、本学1年男子と全国18才男子の比較である。体格に関しては、全国より下回っている項目はない。座高が毎年上回っており、1985年からは胸囲も全国より上回っている。体力に関しては、1983

表1-1 全国平均との比較(有意差検定) 1年男子

項目	年度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
身長			-※※							
体重			-※※	-※				-※※		
胸囲				-※			-※※	-※※	-※※	-※※
座高		-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※
背筋力		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※		-※※
握力		※※			※※	※※	-※※		※※	-※※
反復横跳び			※※		※※			※		
垂直跳び			※※	※※	※※					
立位体前屈		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
伏臥上体反らし		※	※※	※	※※				-※※	
踏台昇降運動		※※	※※	※※	※※	※※		※※	※※	※※
50M走		※※	※※	※※	※※	※※	※※		※	
走り幅跳び		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	
ハンドボール投げ		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
(斜)懸垂		※		※						-※※
持久走			-※※						-※※	

※ P<0.05

※※ P<0.01

-※ 本学のほうが上回っている

年までは、ほとんどの項目で全国より下回っている。立位体前屈と踏台昇降運動は、1984年以降もほぼ毎年下回っている。1985年の握力、1988年の握力と背筋力は、全国より上回っていた。運動能力に関し
ては、50メートル走、走り幅跳び、ハン

ドボール投げは、毎年全国より下回っているが、1988年は、全国より下回っているのはハンドボール投げのみであった。

表1-2は、本学2年男子と全国19才男子の比較である。(1988年は胸囲と座高を測定してない) 体格については、19

表1-2 全国平均との比較(有意差検定) 2年男子

項目	年度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
身長			-※※							
体重				-※	-※※			-※		
胸囲		※※		-※※		-※※			-※※	——
座高		-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	——
背筋力		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	-※※	-※※
握力						※※	-※※	-※※	-※※	-※※
反復横跳び		-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※
垂直跳び			-※※	-※※	※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※
立位体前屈		※※	-※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
伏臥上体反らし		※				-※※	-※※	-※※		-※※
踏台昇降運動		※※	-※※				-※※			
50M走		※※	※※		※※			-※※		
走り幅跳び		※※			※※	※※	※※	※※	※	
ハンドボール投げ		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
(斜)懸垂						-※※	-※※	-※※	-※※	-※※
持久走		-※※	-※	-※※			-※※	-※※	-※※	-※※

—— 測定してない

※ P<0.05

※※ P<0.01

-※ 本学のほうが上回っている

80年の胸囲以外は、全国より下回っている項目はなかった。体力については、1980年と1983年は、全国より上回っているのは反復横跳びのみで、他の項目では有意差が認められないか、下回っている。1981年と1985年以降は、立位体前屈が全

国より劣っている他は、ほとんどの項目で全国より上回っている。運動能力については、ハンドボール投げがどの年度も全国より劣っており、走り幅跳びも下回っている年が多かった。しかし、持久走は本学の方が上回っており、1984年以

表1-3 全国平均との比較(有意差検定) 1年女子

項目	年度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
身長			-※	-※						
体重			-※	-※					※※	※
胸囲		※※	※※	※※	※※		※※	※※	※※	※※
座高		-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※
背筋力		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
握力		※※		※※	※※	※※	-※※		※※	-※※
反復横跳び		※※	-※	※	※※		-※※	※		-※※
垂直跳び		※※	※	※※	※※	※※	※※			※※
立位体前屈		※※		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
伏臥上体反らし		※※	※	※※	※※					
踏台昇降運動		※※	※※	※※	※※	※	※※	※※	※※	※※
50M走		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
走り幅跳び		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	
ハンドボール投げ		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
(斜)懸垂		-※※	-※※	※※	※※	-※※	※※			
持久走				-※※		※※	※※			

※ P<0.05

※※ P<0.01

-※ 本学のほうが上回っている

降は、懸垂も本学が上回っている。

表1-3は、本学1年女子と全国18才女子の比較である。体格に関しては、胸囲がほとんど毎年全国より下回り、座高は毎年上回っている。体力については、反復横跳びと握力が、1985年と1988年に

全国より上回った他は、全般的に全国より下回っている。特に、背筋力・立位体前屈・踏台昇降運動は、ほぼ毎年全国より劣っている。しかし、伏臥上体そらしは、1984年からは全国並になっている。運動能力については、持久走が1984年、

表1-4 全国平均との比較(有意差検定) 2年女子

項目	年度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
身長			-※							
体重		※	-※						-※	
胸囲		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	——
座高		-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	——
背筋力		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	
握力		※※			※※	※※		※※		-※※
反復横跳び			-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※	-※※
垂直跳び				-※※	※※	※※				※
立位体前屈		※※		※※	※※	※※	※※	※※	※※	
伏臥上体反らし		※※				-※※	-※※		-※	-※※
踏台昇降運動		※※		※※	※※	※※		※※	※※	※※
50M走		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※	※※	※※
走り幅跳び		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
ハンドボール投げ		※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※
(斜)懸垂		-※	-※※	※	※※		※※	※※		※※
持久走				-※※		※※	※※			

—— 測定してない

※ P<0.05

※※ P<0.01

-※ 本学のほうが上回っている

1985年以外は全国並であった。懸垂は全国を上回る年もあるが、50メートル走、走り幅跳び、ハンドボール投げは、どの年度も全国を下回っている。

表1-4は、本学2年女子と全国19才女子の比較である。体格については、胸囲が毎年全国より下回り、座高は上回っている。身長と体重は、全国と変わりはなかった。体力に関しては、ほとんど毎年全国より下回っているのは背筋力、立位体前屈、踏台昇降運動で、全国より上回っているのは、反復横跳びと上体そらしのみであった。運動能力については、持久走だけがほぼ全国並で、他の4項目は、ほとんど毎年全国より下回っていた。

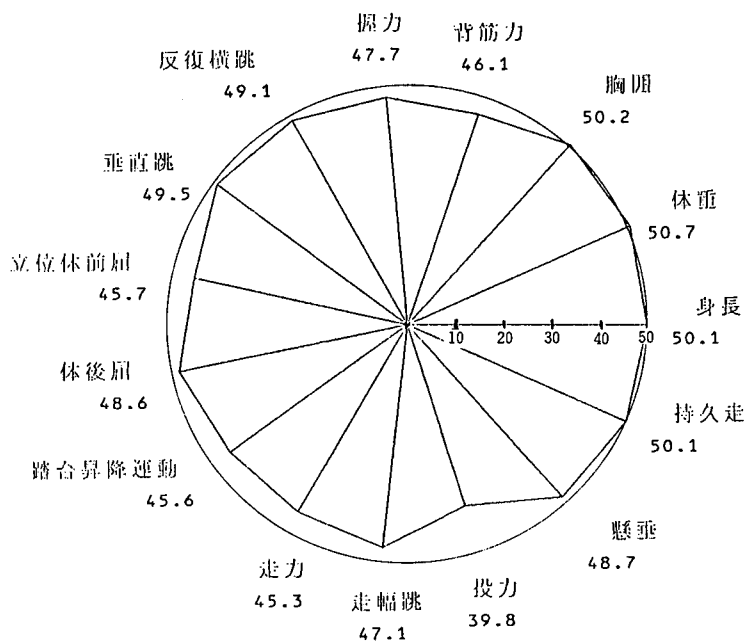
全国平均値との違いを、トースコアによってわかりやすくしたのが図Vである。図V-1~9は、1年男子の体力プロフィールである。(SASのプログラムの関係で、50メートル走が走力、ハンドボール投げが投力となっている。)1980年から1984年までは、ほぼ同様に、体格以外は全国よりも低いレベルで、背筋力、立位体前屈、投力が、特に落ち込んだ形になっている。1986年からは、15項目の内、全国並かそれを上回る項目が約半数になるが、立位体前屈と投力の落ち込みは変わらない。1988年が、最もバランスがとれている。

図VI-1~9は、2年男子の体力プロフィールである。体格は、1982年からほぼ全国並で、立位体前屈と投力は、1年と同様に、各年度共に落ち込んでいる。背筋力も1986年までは落ち込んでいるが、

1987年からは大きくとび出した形になっている。しかし、反復横跳び・垂直跳び・懸垂・持久走は、各年度共にとび出した形になっている。1980年と1983年を除けば、測定項目の約2/3が全国レベルを上回っており、全体的に高いレベルでバランスがとれているので、立位体前屈と投力の落ち込みが目立つ。

図VII-1~9は、1年女子の体力プロフィールである。胸囲・背筋力・立位体前屈・走力・走り幅跳び・投力の6項目が、特に低い値を示している。全国レベルを上回る項目が5項目と、最も多い1981年でも、胸囲・背筋力・投力の落ち込みが極端で、アンバランスな形になっている。全般的に低いレベルではあるが、1988年が最もバランスが良い。

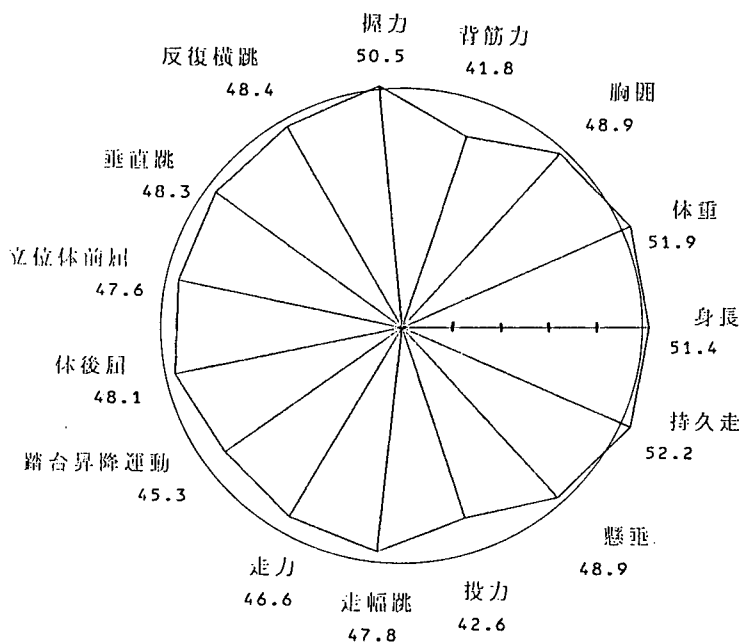
図VIII-1~9は、2年女子の体力プロフィールである。1年と同様に、胸囲・背筋力・立位体前屈・走力・走り幅跳び・投力が目立って低い。2年も、全国レベルを上回る項目が最も多いのは1981年で、7項目あったが、胸囲・背筋力・投力が極端に低く、非常にいびつな形になっている。比較的バランスがとれているのは、1987年と1988年であった。



細線の正円は全国平均値 (50)

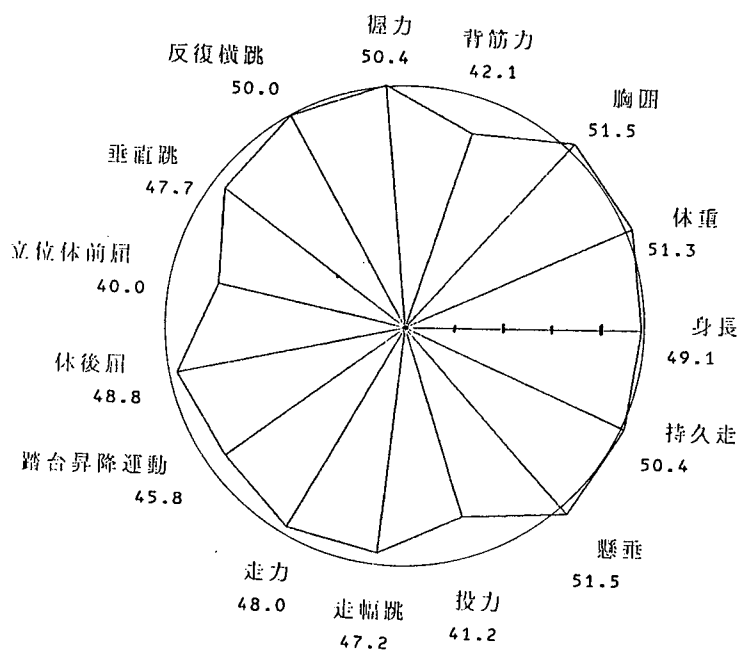
図V-1 1年男子の体力プロフィール (t-テストによる)

—1980年度—

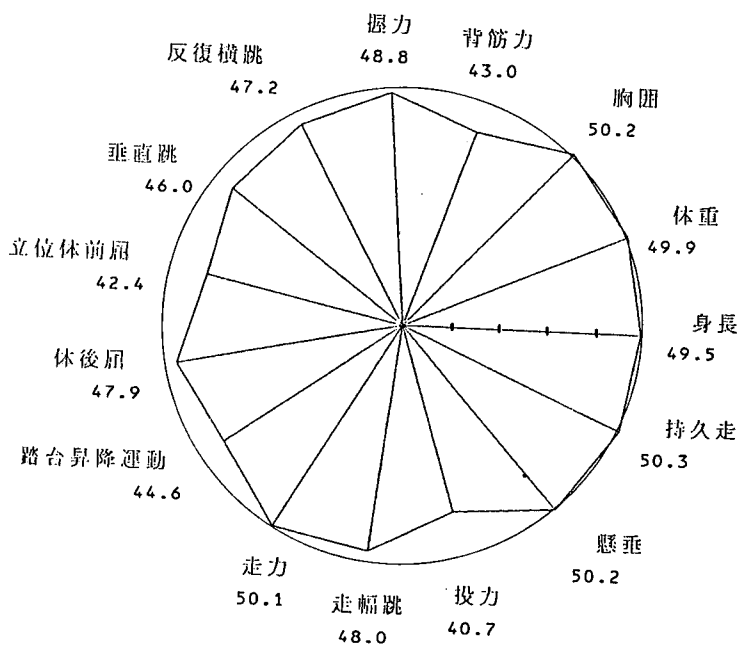


図V-2 1年男子の体力プロフィール (t-テストによる)

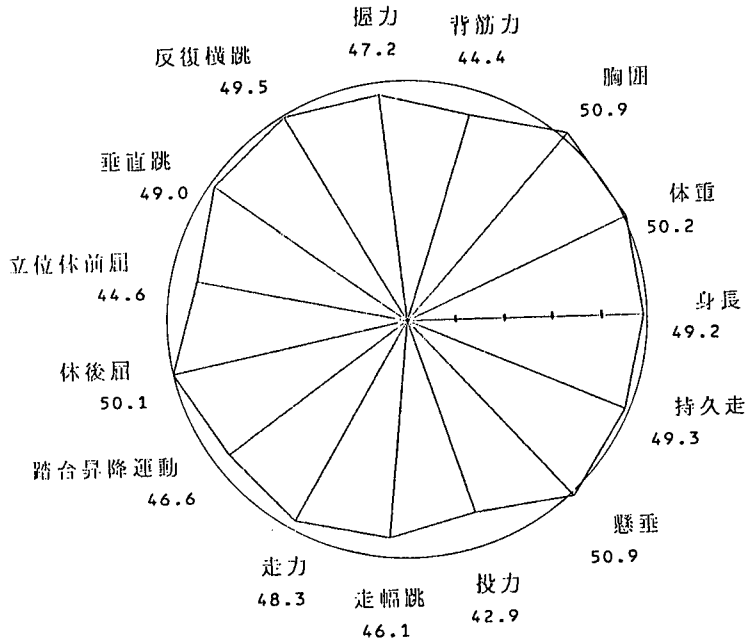
—1981年度—



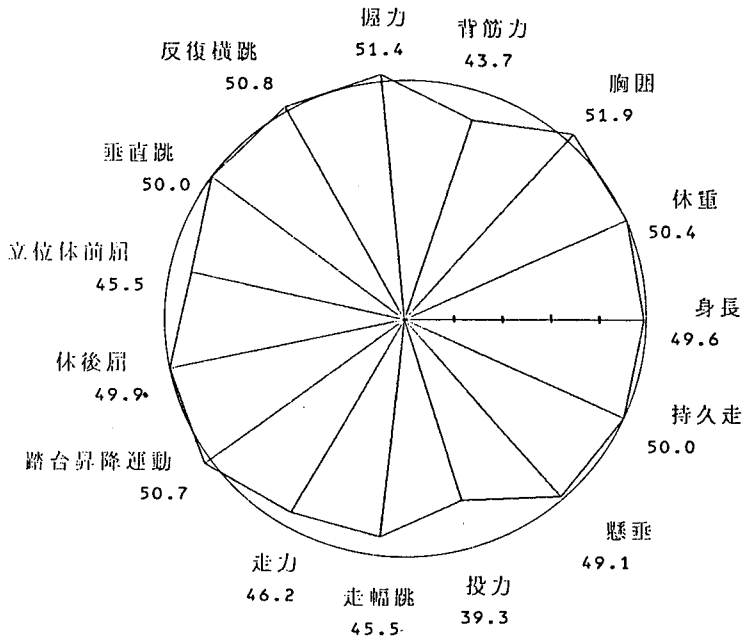
図V-3 1年男子の体力プロフィール (tスコアによる)
-1982年度-



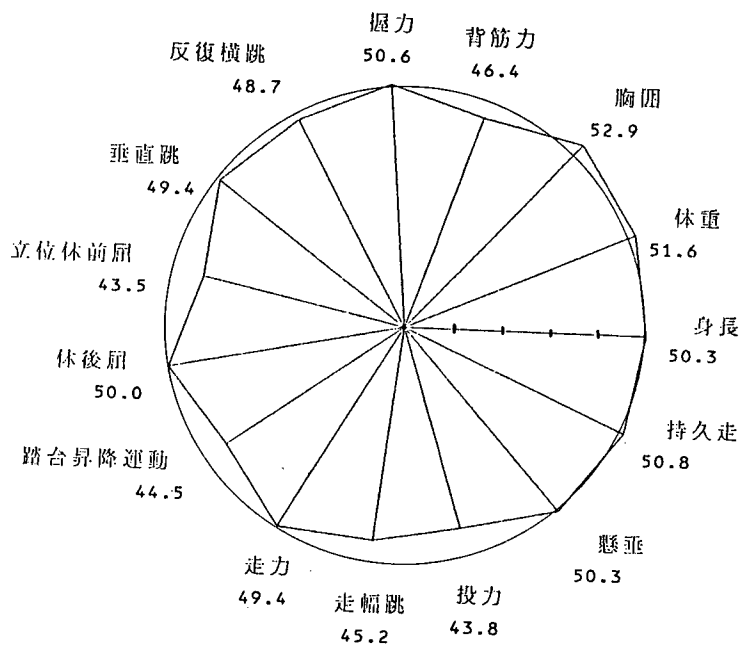
図V-4 1年男子の体力プロフィール (tスコアによる)
-1983年度-



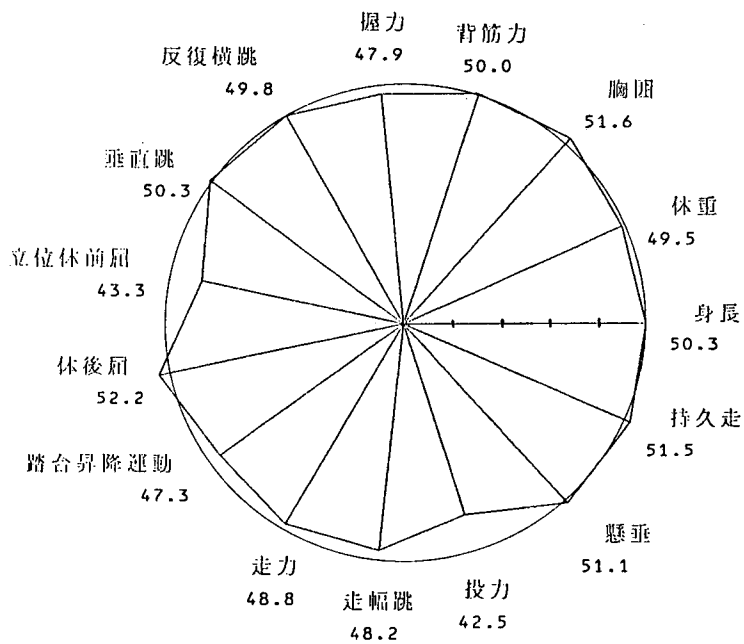
図V-5 1年男子の体力プロフィール（tスコアによる）
—1984年度—



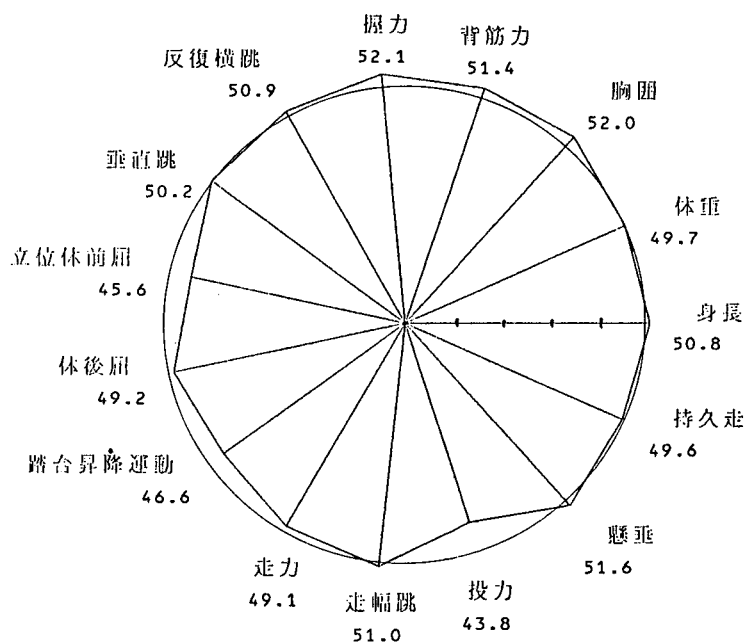
図V-6 1年男子の体力プロフィール（tスコアによる）
—1985年度—



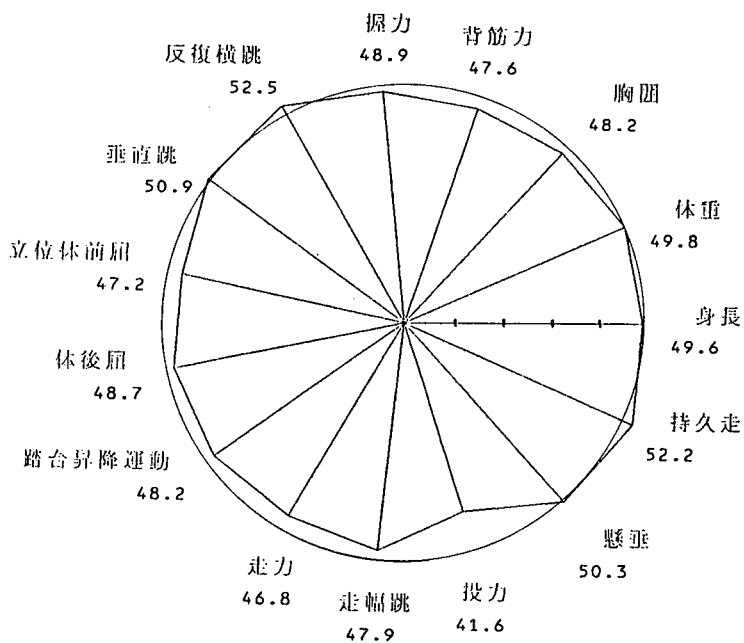
図V-7 1年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1986年度—



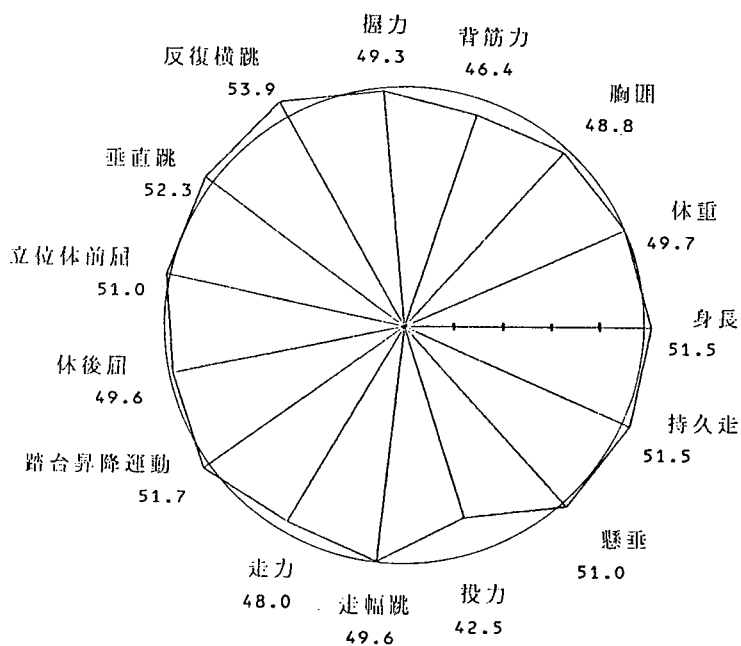
図V-8 1年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1987年度—



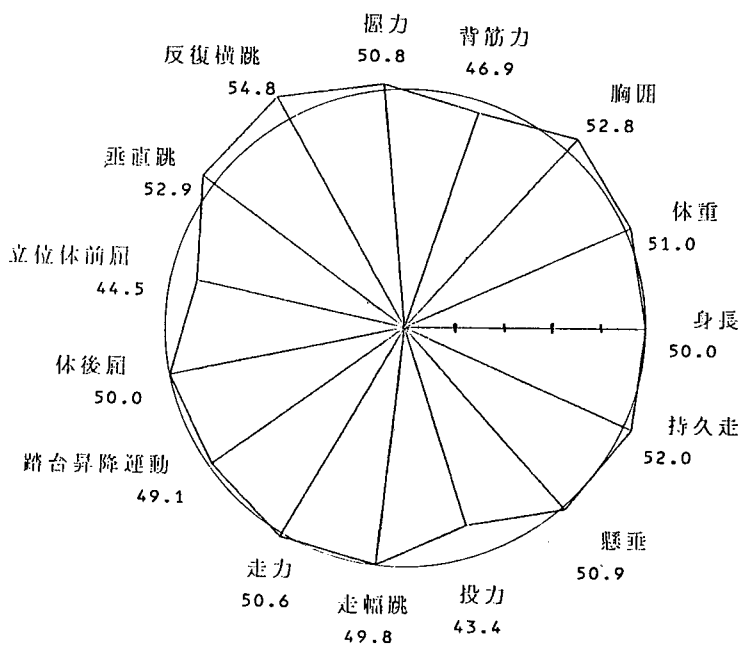
図V-9 1年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1988年度—



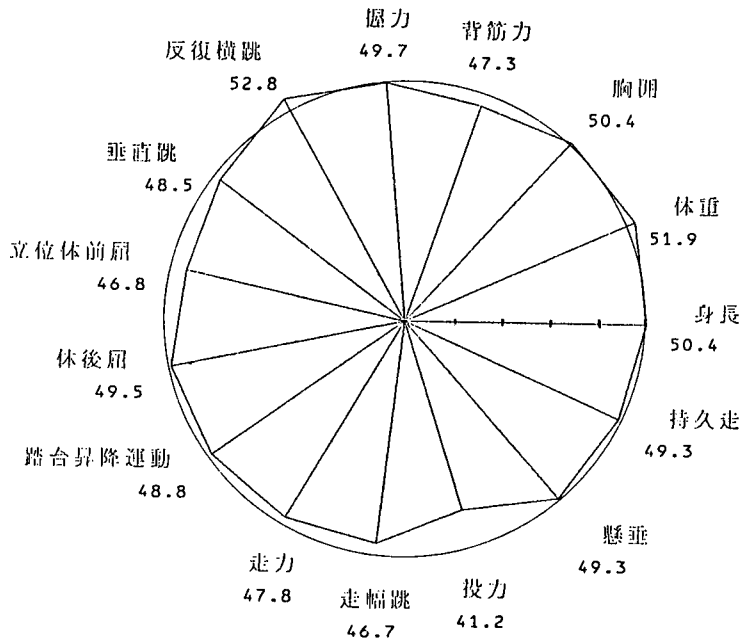
図VI-1 2年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1980年度—



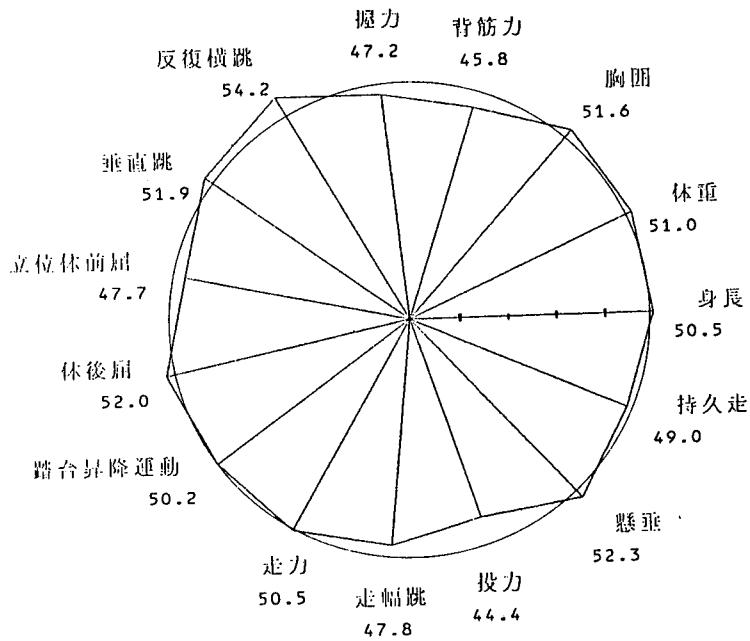
図VI-2 2年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1981年度—



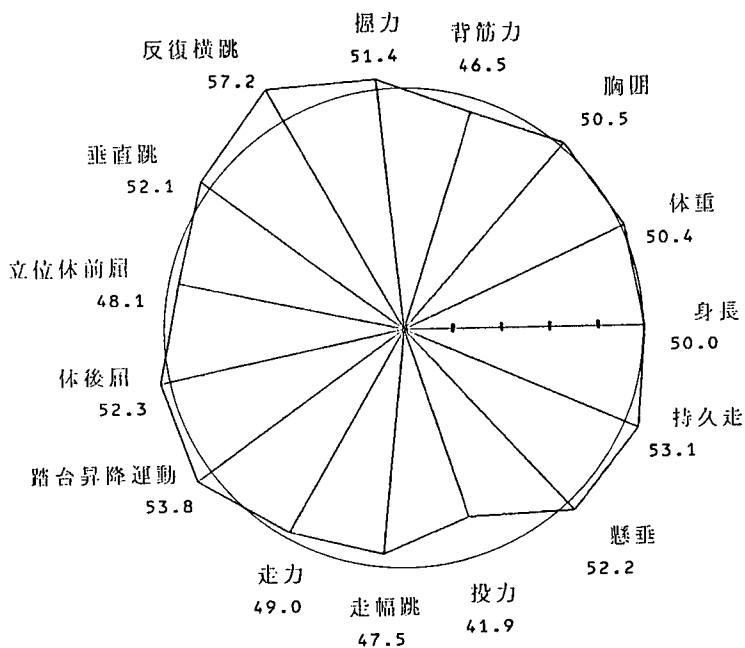
図VI-3 2年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1982年度—



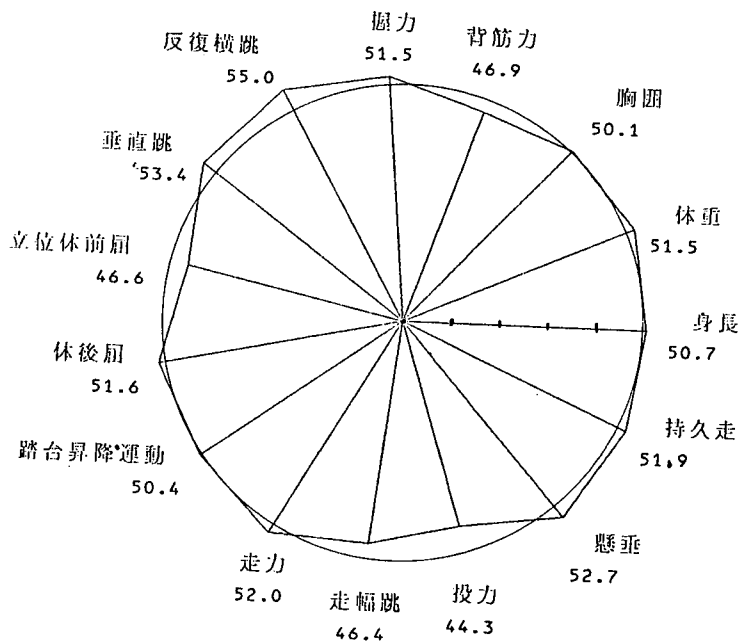
図VI-4 2年男子の体力プロフィール (t-スコアによる)
—1983年度—



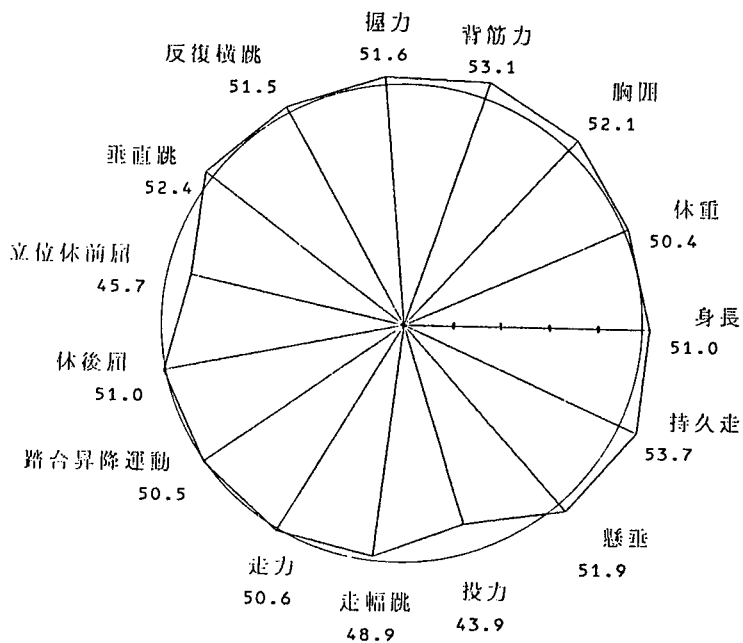
図VI-5 2年男子の体力プロフィール (t-スコアによる)
—1984年度—



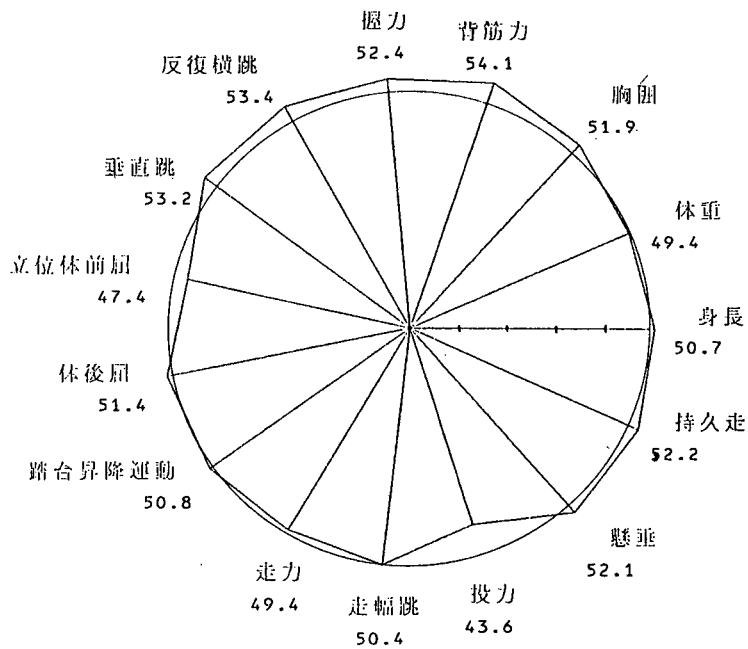
図Ⅵ-6 2年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1985年度—



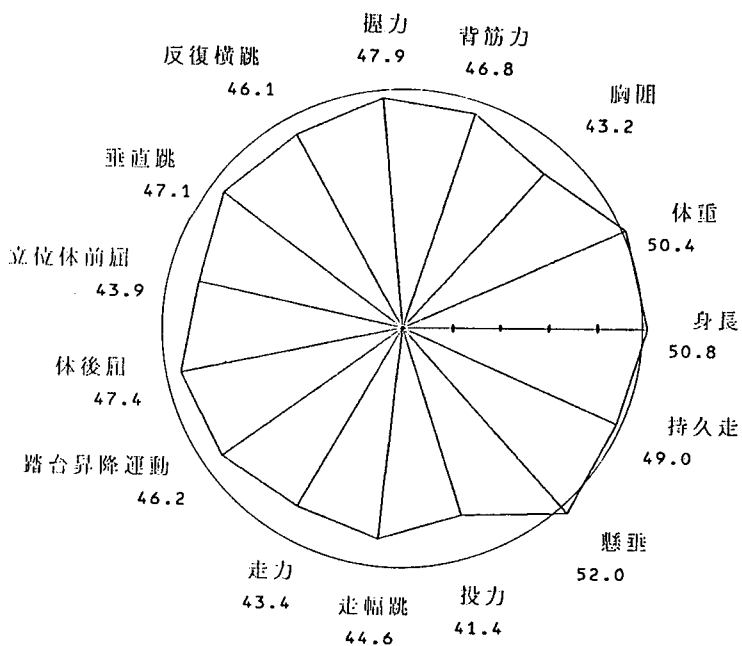
図Ⅵ-7 2年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1986年度—



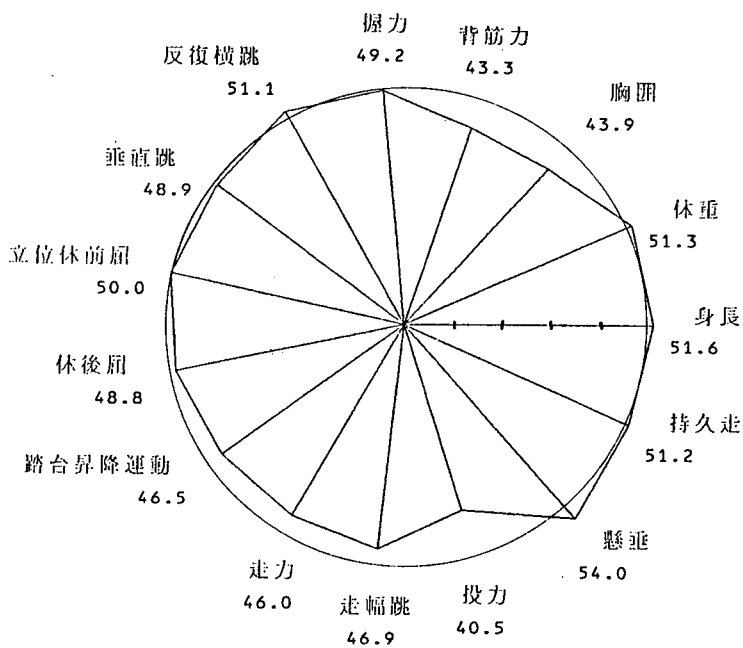
図Ⅵ-8 2年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1987年度—



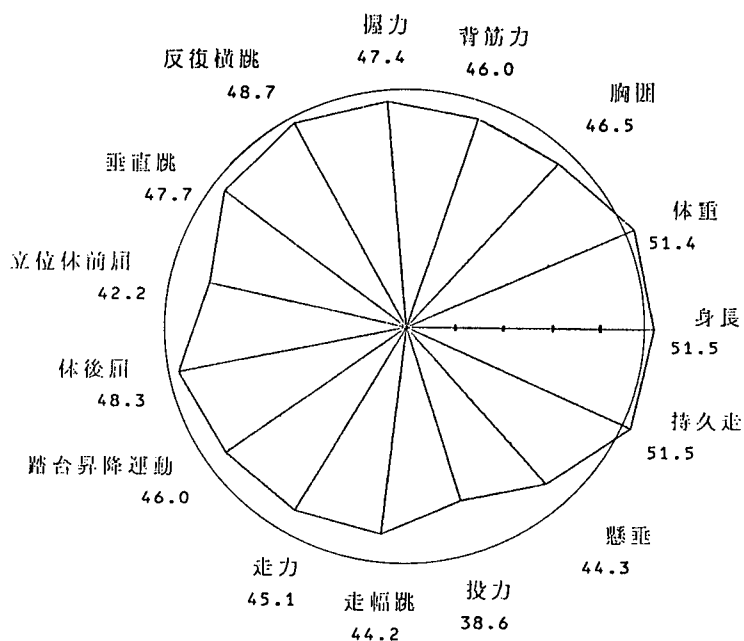
図Ⅵ-9 2年男子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1988年度—



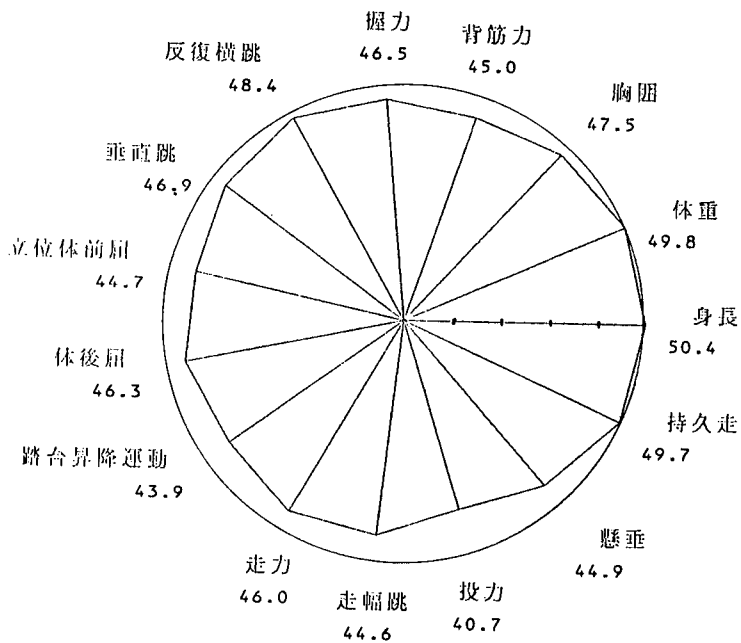
図Ⅶ-1 1年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
-1980年度-



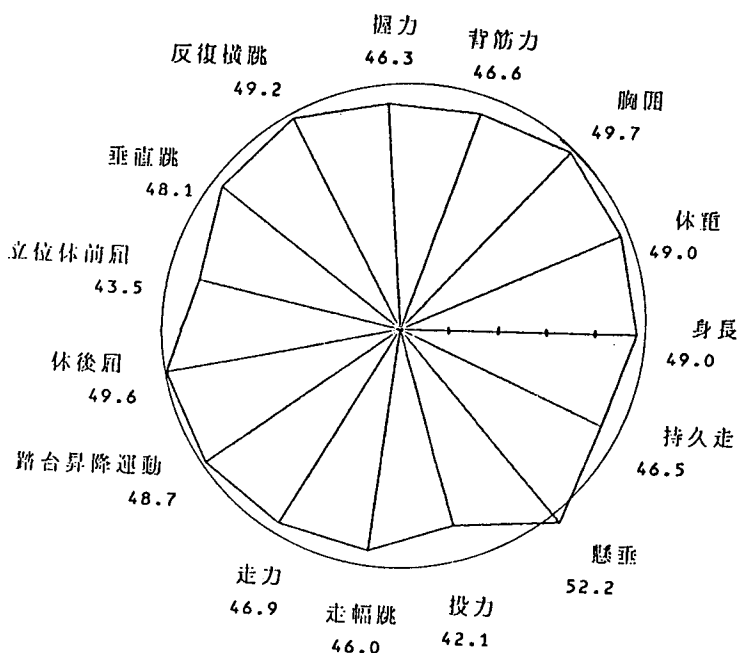
図Ⅶ-2 1年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
-1981年度-



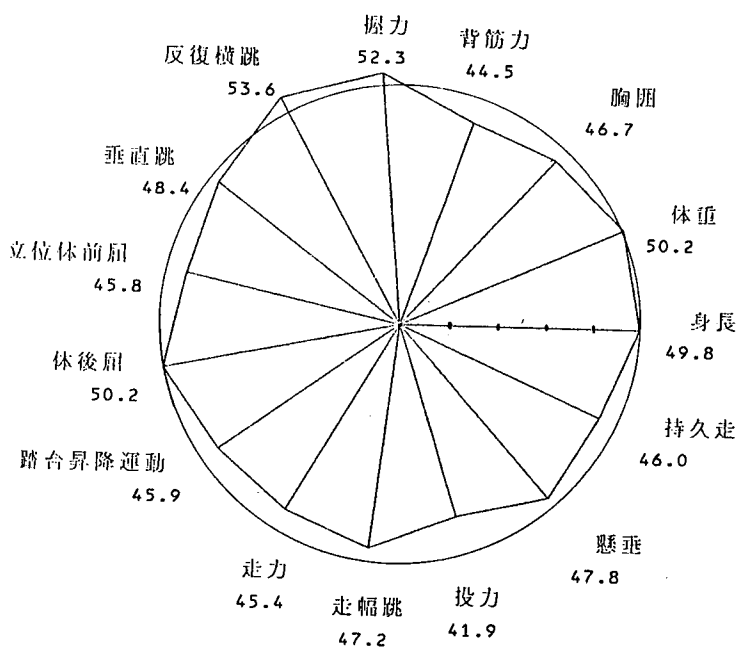
図Ⅶ-3 1年女子の体力プロフィール（tスコアによる）
—1982年度—



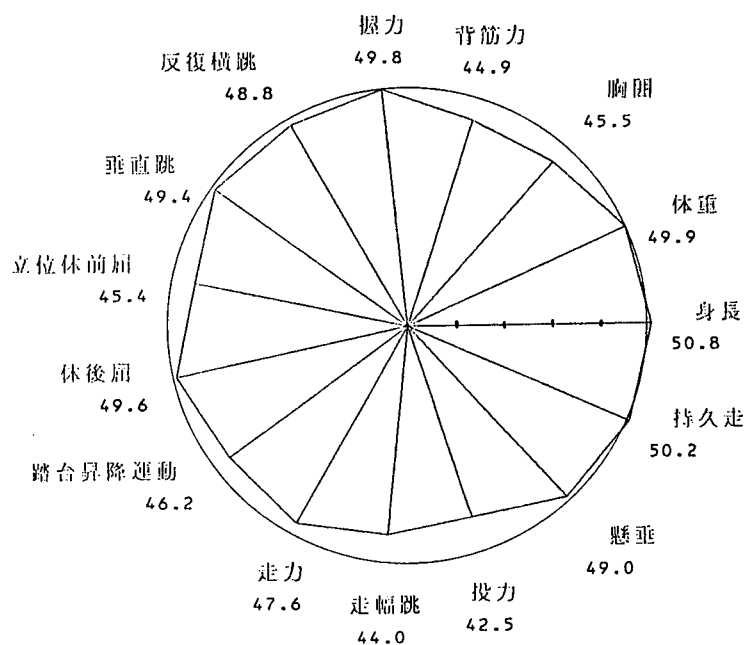
図Ⅶ-4 1年女子の体力プロフィール（tスコアによる）
—1983年度—



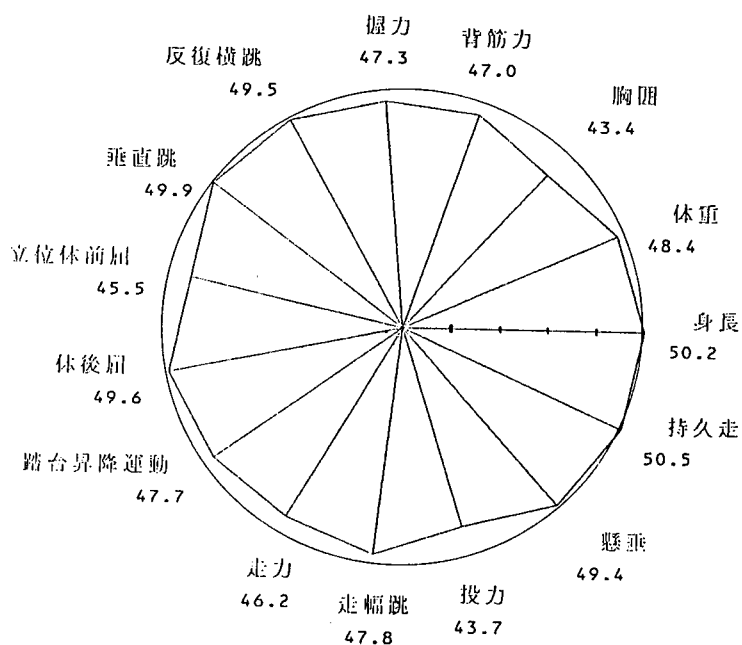
図Ⅶ-5 1年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1984年度—



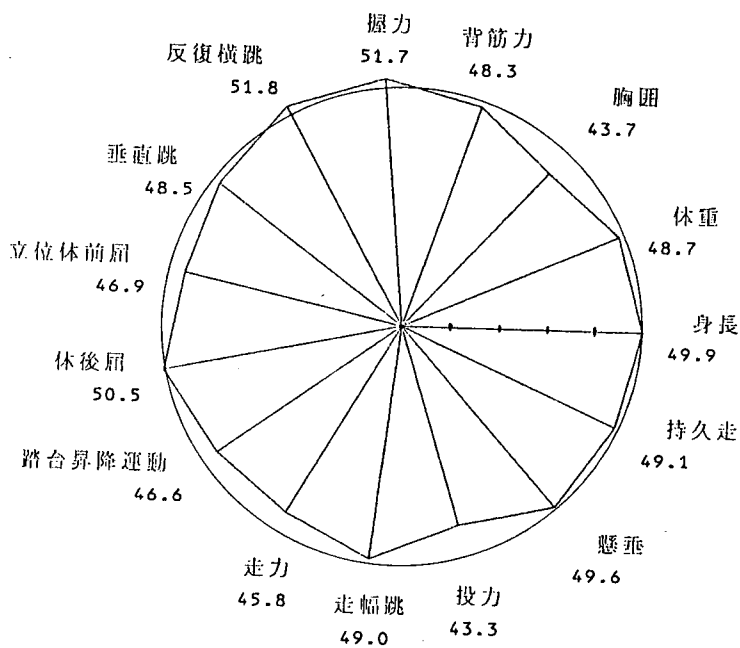
図Ⅶ-6 1年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1985年度—



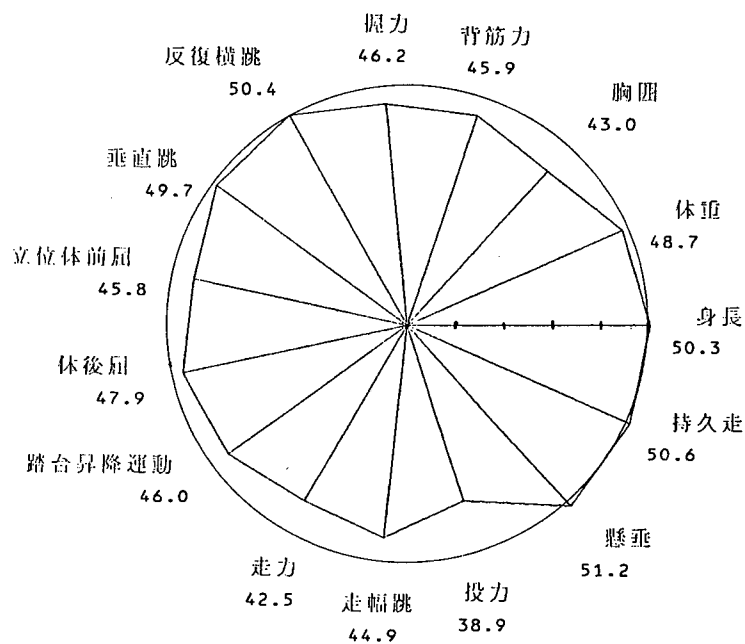
図Ⅶ-7 1年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1986年度—



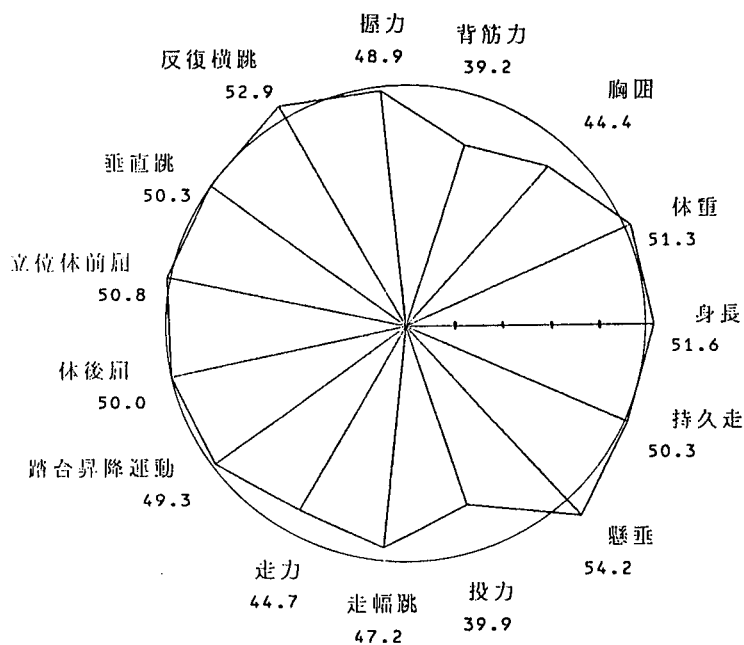
図Ⅶ-8 1年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1987年度—



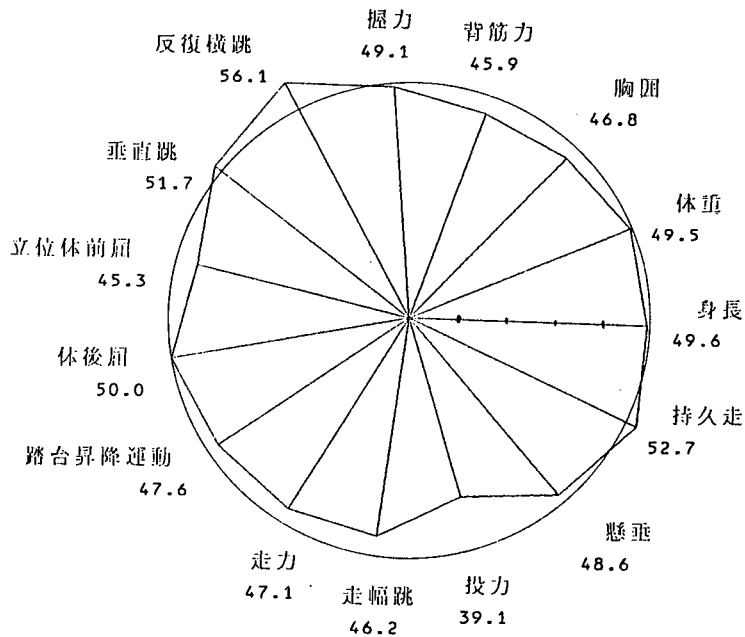
図Ⅶ-9 1年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1988年度—



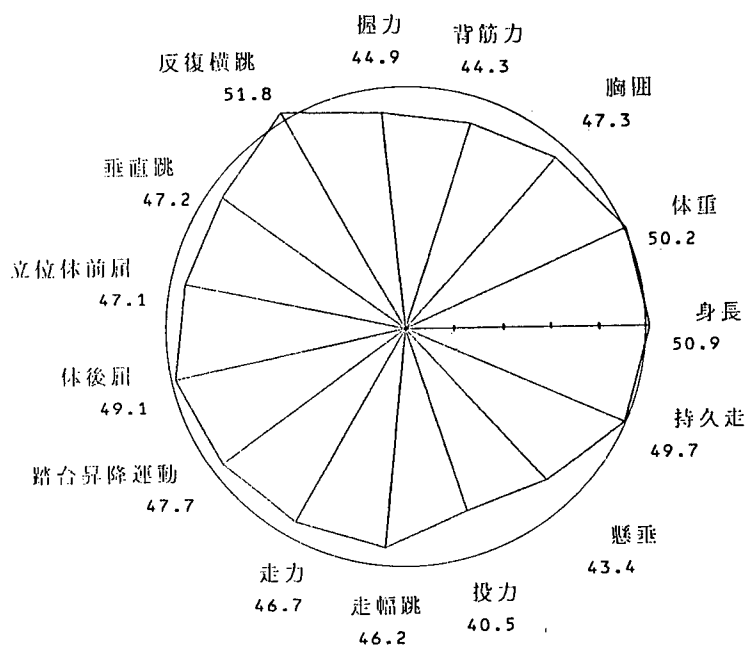
図Ⅶ-1 2年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1980年度—



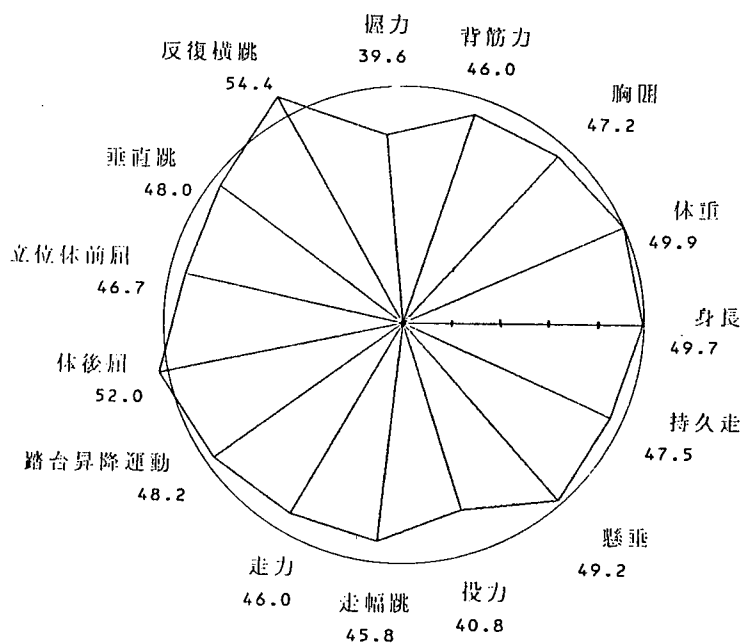
図Ⅷ-2 2年女子の体力プロフィール (t-スコアによる)
-1981年度-



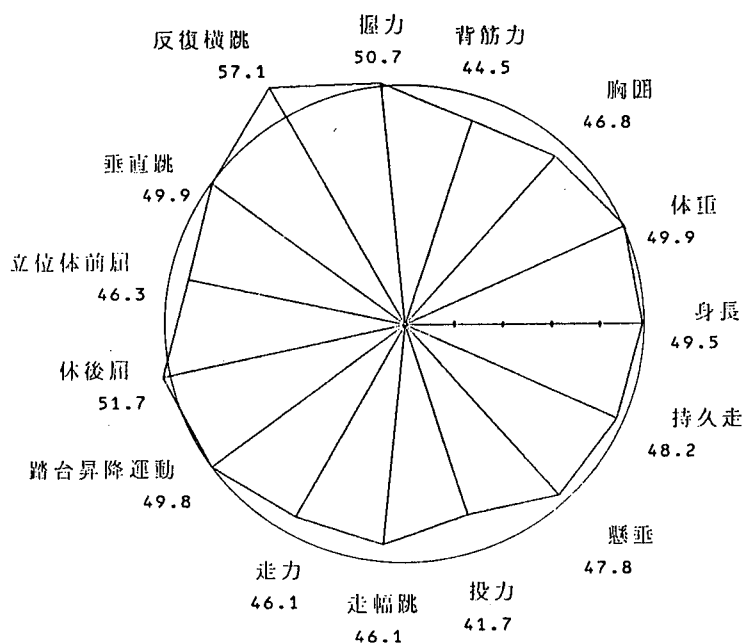
図Ⅷ-3 2年女子の体力プロフィール (t-スコアによる)
-1982年度-



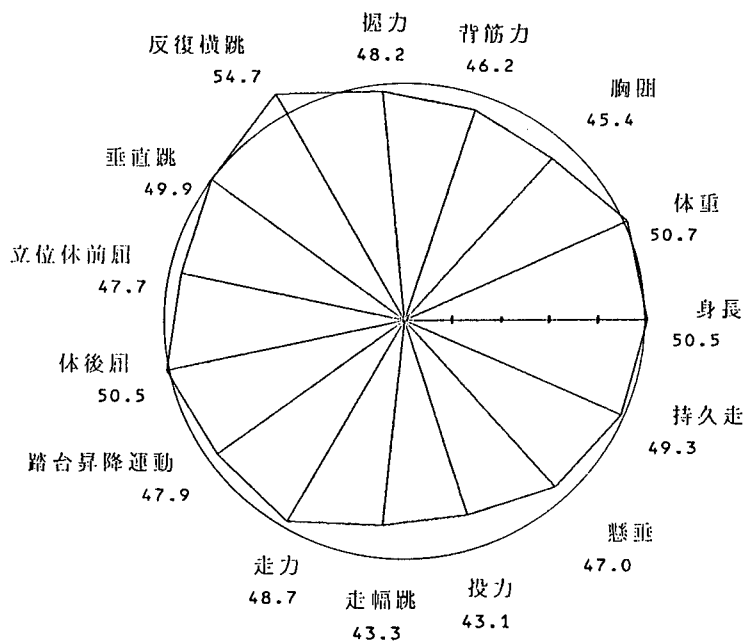
図Ⅷ-4 2年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
-1983年度-



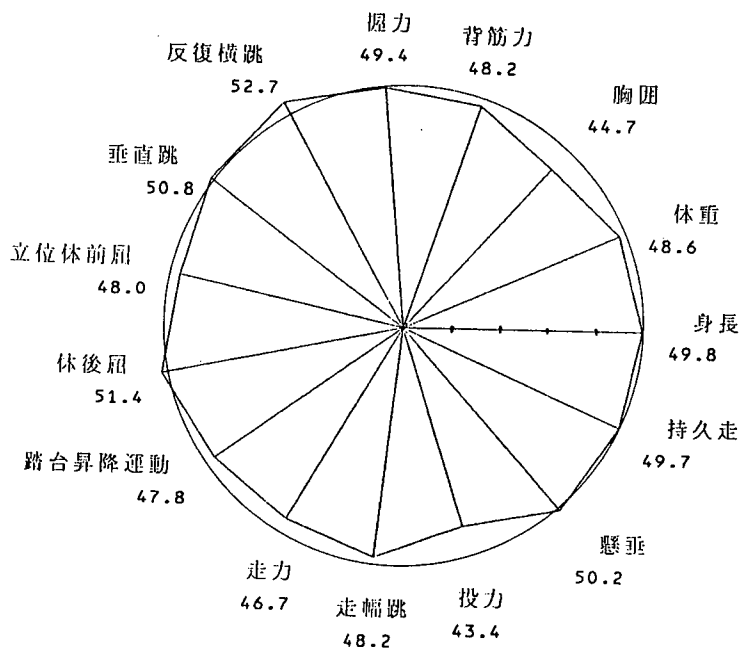
図Ⅷ-5 2年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
-1984年度-



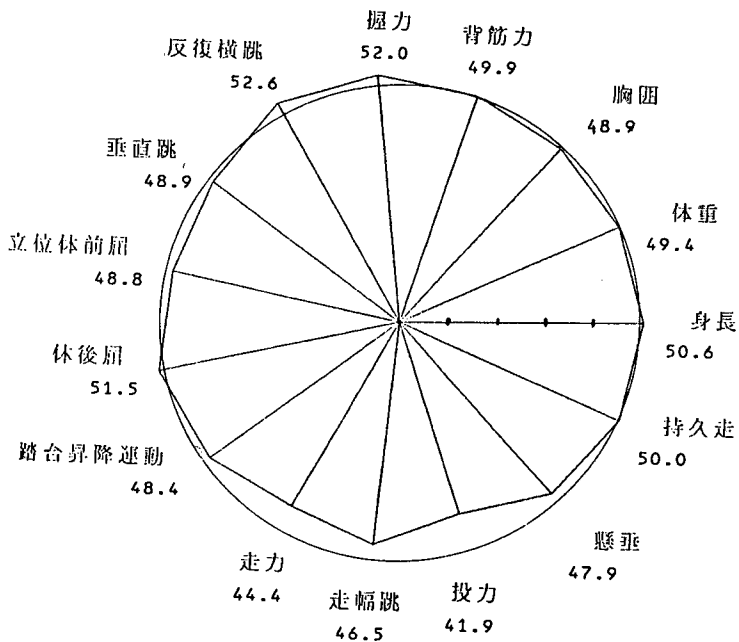
図Ⅷ-6 2年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1985年度—



図Ⅷ-7 2年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1986年度—



図Ⅷ-8 2年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1987年度—



図Ⅷ-9 2年女子の体力プロフィール（t-スコアによる）
—1988年度—

考察

全国平均値の10年間の推移は、男子は体格が向上し、体力・運動能力は低下する傾向にある中で、本学は立位体前屈と持久走が低下したのみで、他は向上傾向であった。各項目毎に全国平均値と比較すると、本学の1年は相当低いレベルであったが、10年間で追いつき、追い越した項目もあり、良い経過であったと言えよう。2年は、全国より全般的に優れているが、立位体前屈と投力は相変わらずレベルが低い。これらの理由を考察してみたい。

ハンドボール投げと踏台昇降運動が、特に向上した理由の1つとして、身長と背筋力の向上があげられよう。それに加え、1988年から、ハンドボール投げの実施方法が、文部省スポーツテスト実施方法に、より近く変更されたことが、大きく影響していると思われる。踏台昇降運動は、全身持久力のテストとして実施されているが、同じく全身持久力のテストとして行なわれている持久走が、低下傾向であったことは、相反する結果であった。脈拍の計測を本人が行なっているので、この方法については、再検討する必要がある。これらの2項目に関しては、女子も全く同様である。

表2は、学生の運動への参加状況の、10年間の移り変わりを示している。運動部所属者が約3割、週2日以上定期的に運動している者が約2割、体育実技しか定期的に運動しない者が5割で、10年間ほとんど変化がない。1989年は、運動部所属者が最も多く、平均値に多少の影響を与えたことは考えられるが、その他には、運動への参加状況が大きく関与したとは考えにくい。

表3に、学生の入学状況の、10年間の移り変わりを示してある。男女高等科からの進学者が約2割、浪人経験者が約5割でほとんど変化がなく、推薦入学者がやや増えて、受験による入学者がやや減少した。立位体前屈が、毎年非常に劣っているのは、浪人経験者が多いということと、関連がありそうである。

女子については、全国平均値の推移は、体格が向上し、体力は横ばい、運動能力は低下傾向であった。本学は身長と体力は向上傾向であるが、運動能力は全国と同様に低下傾向であった。各項目毎に全国平均値と比較すると、全般的にかなり低く、全国を上回っているのは、反復横跳びと伏臥上体そらしのみである。

表2によると、運動部所属者は約2割、週2日以上定期的に運動している者も約2割、体育実技以外は定期的に運動しない者は6割となっている。運動する機会が少ない学生が多いということは、全体的に低レベルである理由の1つと思われる。

各項目の平均値を、入学状況別に比較した過去の研究^(註4)によると、女子については、推薦入学者が、他の3群(進学群・現役群・浪人群)より優れていた。表3によると、1984年頃から推薦入学者が増加し、1987年からは進学者が減少している。この変化が、低いレベルながらも、体力的に向上傾向である理由の1つとしてあげられよう。

男子についても女子についても、半分以上の学生が、体育実技しか運動する機会がないという事実から、改めて、体育実技の重要性の認識と、さらに充実した授業が望まれる。

(注4) 学習院大学体育研究室：体育研究紀要 その1 (1984年)

表2 運動への参加状況
 < 男子1年 > < 男子2年 >

年度	運動部	サークル	体育のみ	運動部	サークル	体育のみ
1980	28 %	41 %	31 %	29 %	41 %	30 %
1981	28	21	51	24	26	50
1982	34	20	46	23	22	55
1983	34	20	46	32	17	51
1984	34	19	47	31	22	47
1985	31	21	48	30	23	47
1986	26	15	59	27	14	59
1987	29	17	54	25	19	56
1988	29	23	48	27	21	52
1989	37	16	47	33	17	50

運動部 ---- 運動部所属の者

サークル ----- サークル所属または週2日以上運動している者

体育のみ -- 体育実技以外は定期的に運動しない者

< 女子1年 > < 女子2年 >

年度	運動部	サークル	体育のみ	運動部	サークル	体育のみ
1980	20 %	48 %	32 %	15 %	46 %	39 %
1981	19	20	61	20	18	62
1982	21	20	59	22	19	59
1983	25	19	56	15	15	60
1984	24	21	55	22	21	57
1985	18	25	57	20	23	57
1986	15	22	63	14	20	66
1987	16	21	63	16	21	63
1988	18	24	58	10	24	66
1989	29	17	54	26	16	58

表3 入学状況

＜ 男子1年 ＞

＜ 女子1年 ＞

年度	進学	推薦	現役	浪人	進学	推薦	現役	浪人
1980	19%	%	32%	49%	34%	%	50%	16%
1981	15	13	19	53	29	26	26	19
1982	19	13	23	45	26	31	27	16
1983	18	15	16	51	27	32	26	15
1984	19	15	10	56	25	35	28	12
1985	21	16	9	54	25	36	23	16
1986	18	17	14	51	24	37	26	13
1987	19	17	16	48	19	33	32	16
1988	18	18	12	52	20	38	30	12
1989	18	18	12	52	19	45	25	11

進学 ---- 男女高等科からの進学者

推薦 ---- 推薦入学者

現役 ---- 受験による入学者

浪人 ---- 浪人経験者

要約

- 1) 測定項目毎に、過去10年間の平均値の、年次への直線回帰を求めたところ、次の様な結果を得た。

1年男子

体格について

全国は、全ての項目で有意な伸びが認められたが、本学は、向上が有意であったのは身長と胸囲のみであった。

体力について

全国は握力と伏臥上体そらしが有意に低下した他、立位体前屈と垂直跳びも低下傾向であった。本学は、立位体前屈が有意に低下した以外は向上傾向で、背筋力・反復横跳び・踏台昇降運動で

は有意性が認められた。

運動能力について

全国は走り幅跳びが有意に低下した他、懸垂と持久走も低下傾向がうかがえたが、本学は50メートル走とハンドボール投げが有意に向上した。持久走は低下傾向であった。

2年男子

体格について

全国は全般的に向上し、身長と体重の伸びは有意であった。本学も同様であるが、身長と胸囲の伸びが有意であった。

体力について

全国は握力と伏臥上体そらしに有意な

低下がみられ、立位体前屈も低下傾向であった。本学も立位体前屈は低下傾向であったが、背筋力と踏台昇降運動で有意な向上がみられた。

運動能力について

全国は有意な変化はなかったが、全体的に低下傾向であった。本学は、50メートル走とハンドボール投げに有意な向上が認められたが、走り幅跳びと持久走は低下傾向であった。

1年女子

体格について

全国は全般的に有意に向上しているが、本学では有意に向上したのは身長のみであった。

体力について

全国はほとんど変化がなかったが、本学は背筋力・伏臥上体そらし・踏台昇降運動が、有意に向上していた。

運動能力について

全国は、有意に低下したのは走り幅跳びのみであったが、全体的に低下傾向がうかがえる。本学もハンドボール投げが有意に向上した他は、全国と同様に低下傾向がうかがえた。

2年女子

体格について

全国は、全体的に向上傾向で、身長の伸びは有意であった。本学も、身長は有意な向上がみられた。

体力について

全国は、握力と伏臥上体そらしが有意に低下したが、他は横ばいであった。本学は、背筋力と踏台昇降運動が有意

に向上した他は、横ばいであった。

運動能力について

本学はハンドボール投げが有意に向上したが、その他は全国と同様に、全般的に低下傾向であった。

- 2) 年度毎に、各測定項目の本学平均値と全国平均値とを比較すると、次の様であった。

1年男子

体格について

各年度共、全国並か上回っている。

体力について

全般的に全国より劣り、特に背筋力・立位体前屈・踏台昇降運動の劣勢が顕著である。が、1984年からは全国並の項目が増え、1985年と1988年は、ほぼ全国並である。

運動能力について

1988年以外はどの年度も、50メートル走・走り幅跳び、ハンドボール投げが明らかに劣る。懸垂と持久走は全国並である。

総合的にみると、立位体前屈と投力の落ち込みはあるが、1988年が最もバランスがとれている。

2年男子

体格について

各年度共、全国並か上回っている。

体力について

各年度ほぼ共通して、背筋力と立位体前屈が全国より劣るが、他の項目は、全国並か上回っている。1987年・1988年は、立位体前屈以外は全て、全国より上回っている。

運動能力について

どの年度も、ハンドボール投げが全国より下回っている。懸垂と持久走は、全国並か上回っている。

総合的にみると、1年と同様の落ち込みはあるが、1980年と1983年以外は、比較的高いレベルでバランスがとれている。

1年女子

体格について

各年度共、胸囲以外は全国並である。

体力について

1984年以降、反復横跳びと伏臥上体そらしが、ほぼ全国並であるのを除けば、全般的に、全国より劣っている。

運動能力について

斜め懸垂と持久走が、ほぼ全国並である他は、どの年度も、全国より明らかに劣っている。

2年女子

体格について

各年度共、胸囲以外は全国並である。

体力について

反復横跳びと伏臥上体そらしが、各年度共、全国並か上回っている以外は、全般的に劣っている。

運動能力について

持久走がほぼ毎年、全国並である他は、全般的に劣っている。

総合的にみると、1年も2年も同様に、胸囲・背筋力・投力が特に落ち込んだ、いびつなプロフィールになっている。

おわりに

本研究にあたり、貴重なアドバイスをいただいた田中政次先生と、快く協力してくださった大学計算機センターの岩城宏明さんに、心より感謝いたします。

参考文献

- 1) 全国大学体育連合・体力テスト委員会：大学生の体力テストハンドブック（1987年）
- 2) 文部省体育局：昭和55年度～63年度 体力・運動能力調査報告書（1980年～1988年）
- 3) 東京都立大学身体適性学研究室：日本人の体力標準値第3版（1983年）
- 4) 金子英一他：最近6年間における本学1・2年生の体格・体力・運動能力の年度別・年令別動向 第38回日本体育学会（1987年）
- 5) 金子英一他：電気通信大学学生の体格と体力・運動能力—15年間における本学学生の推移 電気通信大学学報37巻2号
- 6) 小松幸円他：神奈川大学学生の体格・体力・運動能力の統計的分析 日本体育学会測定評価専門分科会CIRCULARNo.50（1986年）
- 7) 田中政次：スキル・テストの評価についての一考察 日本体育学会測定評価専門分科会CIRCULARNo.40（1979年）
- 8) 岩原信九郎：教育と心理のための推計学 日本文化科学社（1965年）

資 料

資料1 体力テスト測定結果 (1980年～1989年)

学年1年 男子

項目	年度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
身長 (c m)	学生数	770	1072	862	911	846	806	845	888	917	887
	平均値	170.1	170.9	170.1	170.4	170.8	170.5	171.0	170.8	171.4	171.3
	標準偏差	5.77	5.43	5.60	5.61	5.62	5.59	5.66	5.55	5.64	5.46
体重 (k g)	学生数	766	1069	853	911	845	806	846	886	914	876
	平均値	61.5	62.1	62.1	61.9	62.3	61.9	63.0	61.7	62.2	62.3
	標準偏差	8.57	8.22	8.89	8.15	8.64	8.46	8.44	8.62	8.57	7.98
胸囲 (c m)	学生数	766	1069	854	910	842	802	842	882	899	844
	平均値	86.3	85.4	86.7	86.7	86.5	87.4	88.1	87.4	87.9	87.5
	標準偏差	5.63	5.51	5.85	5.42	5.59	5.47	5.60	5.61	5.39	5.23
座高 (c m)	学生数	763	1069	853	908	838	801	842	871	892	838
	平均値	91.8	91.5	91.8	91.9	91.9	92.1	92.1	91.4	91.8	91.5
	標準偏差	3.02	2.89	2.95	2.89	3.00	2.90	2.98	3.05	3.18	2.97
背筋力 (k g)	学生数	739	1053	849	897	824	796	831	870	914	881
	平均値	123.4	118.1	119.3	120.8	124.3	124.2	127.9	136.1	142.4	141.3
	標準偏差	22.54	19.10	20.98	19.96	19.58	22.34	22.18	25.53	23.51	26.71
握力 (k g)	学生数	747	1057	852	898	823	789	822	870	891	816
	平均値	45.1	45.5	45.9	45.1	44.1	46.4	45.8	44.1	46.2	44.9
	標準偏差	5.78	5.98	5.58	5.61	5.54	5.87	5.73	5.93	5.85	5.95
50M走 (秒)	学生数	650	902	765	802	764	795	809	808	866	832
	平均値	7.49	7.45	7.44	7.35	7.42	7.47	7.35	7.37	7.37	7.36
	標準偏差	0.36	0.37	0.40	0.34	0.37	0.43	0.39	0.41	0.41	0.42
走り幅跳び (c m)	学生数	652	908	772	807	768	794	813	809	866	832
	平均値	445.8	441.1	434.8	439.8	431.5	426.6	424.1	432.9	448.3	438.5
	標準偏差	40.57	40.61	44.24	41.13	41.83	47.61	43.75	45.63	46.43	43.93

ハンドボール投 (m)	学生数 平均値 標準偏差	655 24.0 3.67	909 24.0 3.80	765 24.0 3.74	811 24.6 4.04	770 24.3 3.76	797 24.3 4.24	810 24.9 3.83	805 24.4 3.80	856 25.4 4.00	769 25.5 4.15
(斜め)懸垂 (回)	学生数 平均値 標準偏差	656 7.9 4.24	916 7.6 3.86	775 8.3 5.07	812 8.6 4.55	774 8.4 4.25	793 7.3 4.17	811 8.0 4.23	812 8.2 4.20	865 8.4 4.53	828 8.7 4.26
持久走 (秒)	学生数 平均値 標準偏差	623 366.7 35.95	806 361.6 34.12	669 363.4 39.62	731 363.0 35.33	687 365.8 35.82	719 372.7 37.15	782 368.6 36.93	821 367.2 38.71	862 368.3 37.92	828 371.1 37.16
反復横跳び (回)	学生数 平均値 標準偏差	703 46.6 4.02	1035 46.0 4.22	829 47.2 4.30	886 46.3 4.18	829 47.8 4.32	802 47.9 4.42	841 47.3 4.57	867 46.9 4.97	906 47.8 4.81	877 48.0 5.20
垂直跳び (cm)	学生数 平均値 標準偏差	700 61.2 7.36	1036 60.2 7.46	833 60.0 7.76	887 60.2 6.90	831 60.6 7.45	800 61.3 7.32	842 61.0 7.15	868 61.6 7.42	906 61.1 7.24	882 61.4 7.20
立位体前屈 (cm)	学生数 平均値 標準偏差	701 13.2 6.57	1027 11.8 6.65	806 9.7 10.26	887 11.4 6.88	821 11.5 7.70	798 11.6 7.05	840 9.9 7.43	854 10.3 8.62	907 9.8 7.68	882 9.4 8.46
伏臥上体そらし (cm)	学生数 平均値 標準偏差	701 57.7 7.42	1030 56.5 7.85	824 57.4 7.65	887 56.9 7.62	829 57.5 7.96	800 57.5 8.00	840 57.0 8.54	867 57.5 8.10	907 56.7 8.37	879 58.3 8.09
踏み台昇降運動 (指数)	学生数 平均値 標準偏差	695 56.9 8.72	1020 56.1 9.60	799 55.9 9.23	863 55.8 9.41	817 57.5 9.36	795 58.1 9.56	832 56.9 9.28	850 58.2 9.63	888 58.5 9.48	857 60.8 10.77

資料2 体力テスト測定結果(1980年~1989年)

学年2年 男子

項目	年度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
身長 (c m)	学生数	748	710	935	830	794	742	693	785	810	769
	平均値	170.2	171.3	170.3	170.9	171.1	171.0	171.6	171.5	171.5	171.7
	標準偏差	5.48	5.70	5.37	5.57	5.54	5.45	5.58	5.58	5.48	5.60
体重 (k g)	学生数	726	696	927	829	794	743	691	778	812	756
	平均値	61.1	61.7	62.0	62.7	62.4	62.5	63.8	62.6	61.9	62.5
	標準偏差	7.21	7.55	7.45	8.14	7.25	7.71	8.15	7.92	7.55	8.03
胸囲 (c m)	学生数	721	688	919	823	789	738	684	715	——	——
	平均値	85.9	86.3	87.7	87.2	87.0	86.8	87.6	88.4	——	——
	標準偏差	4.93	5.25	5.14	5.52	5.12	5.09	5.60	5.86	——	——
座高 (c m)	学生数	709	678	915	817	784	735	682	694	——	——
	平均値	91.8	91.6	91.5	92.0	91.9	91.8	92.0	91.7	——	——
	標準偏差	3.08	3.20	2.87	2.93	3.02	2.91	3.11	3.09	——	——
背筋力 (k g)	学生数	673	645	870	744	721	711	669	784	852	828
	平均値	129.2	130.8	129.5	130.9	129.0	129.9	132.3	146.7	147.0	148.0
	標準偏差	21.60	22.34	21.73	22.61	22.03	21.43	22.02	27.21	23.52	25.10
握力 (k g)	学生数	671	662	891	753	722	716	664	782	836	754
	平均値	46.3	46.0	46.3	45.5	44.4	46.7	46.8	46.8	47.3	47.2
	標準偏差	5.86	5.72	6.02	6.13	6.15	5.84	6.36	6.24	5.78	6.42
50M走 (秒)	学生数	634	617	831	754	759	798	679	757	811	816
	平均値	7.47	7.44	7.39	7.37	7.37	7.40	7.27	7.37	7.37	7.36
	標準偏差	0.37	0.38	0.39	0.38	0.35	0.40	0.39	0.44	0.42	0.43
走り幅跳び (c m)	学生数	628	617	835	753	766	799	677	756	810	818
	平均値	448.5	448.2	437.3	438.3	438.3	434.1	428.8	433.4	444.4	438.8
	標準偏差	39.75	42.93	42.04	43.99	41.09	41.48	46.31	42.99	47.42	47.91

ハンドボール投 (m)	学生数 平均値 標準偏差	632 24.3 3.38	623 24.4 3.82	840 24.0 3.97	759 24.5 3.64	771 24.6 3.93	799 24.8 4.02	672 25.4 3.96	763 25.0 3.94	796 25.0 4.00	743 26.1 4.28
(斜め)懸垂 (回)	学生数 平均値 標準偏差	635 8.2 4.05	626 8.3 4.46	847 8.0 4.26	761 8.3 4.59	775 9.0 4.59	796 8.6 4.09	678 8.8 4.46	763 8.5 4.34	815 8.5 4.13	825 8.6 4.47
持久走 (秒)	学生数 平均値 標準偏差	566 362.9 33.15	526 368.1 36.17	701 363.3 38.00	626 369.5 39.55	643 368.5 36.70	697 368.2 39.35	596 368.8 38.95	705 365.8 35.63	753 367.5 40.63	755 369.4 38.84
反復横跳び (回)	学生数 平均値 標準偏差	661 47.9 3.44	690 48.1 4.00	895 48.7 3.94	830 48.9 4.27	805 49.5 4.19	794 49.9 4.27	739 49.8 4.00	779 47.7 4.60	841 48.7 4.94	831 49.6 4.74
垂直跳び (cm)	学生数 平均値 標準偏差	662 61.9 6.74	692 62.4 6.96	895 62.0 6.91	830 61.4 6.95	808 61.9 6.92	797 62.1 7.03	740 63.7 7.48	782 62.7 7.41	842 62.9 7.21	834 62.2 7.14
立位体前屈 (cm)	学生数 平均値 標準偏差	661 13.4 6.59	692 14.1 6.68	873 10.6 9.53	827 12.9 6.76	806 12.7 6.92	794 12.7 7.15	738 11.8 7.29	781 10.8 7.94	842 11.1 8.18	831 10.3 7.67
伏臥上体そらし (cm)	学生数 平均値 標準偏差	658 57.8 7.20	688 58.0 7.49	892 57.9 7.78	826 58.1 7.60	804 58.4 7.77	795 58.8 7.48	738 58.6 8.17	781 57.4 8.81	839 58.1 7.82	827 58.3 7.72
踏み台昇降運動 (指数)	学生数 平均値 標準偏差	645 58.3 9.97	668 60.3 10.23	858 58.8 10.02	816 59.7 10.86	781 61.0 10.99	785 61.2 10.64	728 62.3 11.20	768 60.9 10.96	827 61.8 10.91	807 63.0 11.52

資料3 体力テスト測定結果 (1980年～1989年)

学年1年 女子

項目	年度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
身長 (c m)	学生数	525	695	635	625	662	668	720	918	856	847
	平均値	157.4	158.2	157.9	157.7	157.8	158.2	158.4	158.4	158.8	158.5
	標準偏差	4.64	5.11	5.06	4.95	5.09	5.01	5.17	5.06	4.98	5.10
体重 (k g)	学生数	524	693	630	625	660	667	719	917	856	840
	平均値	50.6	51.6	51.0	51.0	51.2	51.2	51.2	50.6	50.7	49.9
	標準偏差	5.95	5.88	5.87	6.17	6.07	6.07	5.99	5.90	5.65	5.67
胸囲 (c m)	学生数	524	694	630	625	660	666	720	913	847	833
	平均値	78.3	78.8	79.3	80.3	80.8	80.0	79.2	79.0	78.6	78.6
	標準偏差	4.29	5.03	4.96	4.58	4.76	4.50	4.26	4.38	3.94	4.02
座高 (c m)	学生数	524	691	632	624	659	666	718	909	842	834
	平均値	85.9	86.0	86.2	86.0	86.0	86.4	86.3	85.8	86.0	85.5
	標準偏差	2.70	2.99	2.63	2.70	2.77	2.91	2.83	2.82	2.75	2.84
背筋力 (k g)	学生数	506	650	586	582	607	643	676	854	843	809
	平均値	76.4	74.4	76.5	75.3	80.1	76.7	77.9	79.0	82.7	78.9
	標準偏差	14.77	13.24	14.39	14.09	15.42	15.83	14.63	17.09	16.83	16.08
握力 (k g)	学生数	521	688	629	619	655	658	705	901	841	744
	平均値	27.9	29.3	27.6	28.0	27.6	29.7	29.0	27.5	29.3	26.8
	標準偏差	4.02	3.70	4.11	4.12	4.17	4.28	4.39	3.92	3.84	4.57
50M走 (秒)	学生数	449	635	583	580	616	653	697	893	836	820
	平均値	9.16	9.04	9.07	9.01	9.04	9.07	8.95	9.10	9.07	9.01
	標準偏差	0.57	0.55	0.52	0.53	0.58	0.56	0.61	0.59	0.59	0.55
走り幅跳び (c m)	学生数	452	637	574	580	613	653	691	887	831	819
	平均値	314.1	316.1	308.6	307.8	308.0	306.6	300.1	304.0	312.2	308.2
	標準偏差	36.84	33.91	35.36	34.83	36.08	35.52	35.79	34.98	36.08	38.14

ハンドボール投 (m)	学生数	455	641	578	583	625	653	694	890	834	798
	平均値	13.3	13.0	13.0	13.3	13.3	13.8	14.0	13.5	14.2	14.4
	標準偏差	2.43	2.30	2.60	2.99	2.59	2.54	3.05	2.91	2.64	2.67
(斜め)懸垂 (回)	学生数	387	542	568	564	604	646	683	879	818	806
	平均値	33.5	33.5	24.6	24.7	27.7	26.2	26.3	26.1	27.6	27.3
	標準偏差	9.60	9.91	8.85	10.03	9.61	8.91	9.59	10.16	9.40	10.21
持久走 (秒)	学生数	406	498	483	485	519	588	659	860	791	788
	平均値	292.3	286.6	288.5	290.4	293.0	296.2	291.4	291.4	293.6	289.7
	標準偏差	28.28	22.65	25.51	28.02	32.87	34.13	30.35	25.97	26.27	25.62
反復横跳び (回)	学生数	505	674	622	620	652	662	699	899	848	836
	平均値	39.8	41.2	40.8	40.2	41.3	42.0	41.2	40.1	41.7	41.4
	標準偏差	3.29	3.30	3.34	3.44	4.06	3.57	3.76	3.69	3.73	4.15
垂直跳び (cm)	学生数	503	675	624	620	655	664	703	907	850	840
	平均値	42.3	42.2	41.9	41.7	42.0	41.9	42.8	42.7	42.8	41.9
	標準偏差	5.46	5.36	5.51	5.31	5.63	5.36	5.69	5.49	5.52	5.55
立位体前屈 (cm)	学生数	505	674	616	621	653	663	703	905	850	841
	平均値	14.6	15.5	13.8	14.6	14.3	14.8	14.2	14.2	14.1	14.2
	標準偏差	6.80	6.80	8.43	6.87	6.94	6.37	6.95	7.76	7.27	7.48
伏臥上体そらし (cm)	学生数	504	675	620	621	654	663	703	905	850	838
	平均値	56.4	56.3	56.8	56.1	56.8	56.5	56.9	56.2	57.4	57.7
	標準偏差	6.96	7.18	6.93	7.25	6.78	7.17	6.91	7.53	7.22	6.87
踏み台昇降運動 (指数)	学生数	490	665	616	616	644	662	697	903	847	833
	平均値	55.5	54.7	55.3	55.1	57.7	57.1	57.5	57.4	57.9	60.1
	標準偏差	9.15	8.41	8.98	8.97	9.89	9.15	9.65	9.16	8.95	10.06

資料4 体力テスト測定結果 (1980年～1989年)

学年2年 女子

項目	年度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
身長 (cm)	学生数	598	516	659	654	611	630	640	707	879	741
	平均値	157.8	158.0	157.7	158.1	157.9	157.8	158.5	158.3	158.7	158.8
	標準偏差	4.89	4.74	5.08	5.03	4.94	5.06	4.91	5.20	5.00	4.89
体重 (kg)	学生数	591	514	656	654	609	630	640	704	873	705
	平均値	50.3	51.6	50.9	51.1	51.2	50.8	51.9	51.1	50.3	50.6
	標準偏差	6.04	5.80	5.64	5.51	5.79	5.83	5.73	5.75	5.45	5.27
胸囲 (cm)	学生数	586	510	653	654	610	628	632	676	—	—
	平均値	78.7	78.9	79.8	80.2	79.6	80.0	79.7	79.6	—	—
	標準偏差	4.63	4.33	4.24	4.36	4.31	4.23	4.20	4.24	—	—
座高 (cm)	学生数	577	507	645	647	606	626	629	640	—	—
	平均値	85.8	85.9	86.0	86.2	85.9	86.2	86.2	86.0	—	—
	標準偏差	3.03	2.78	2.96	2.66	2.84	2.79	3.01	2.95	—	—
背筋力 (kg)	学生数	544	473	596	593	545	574	611	679	908	813
	平均値	76.0	76.8	77.6	75.6	80.7	76.7	80.3	81.2	82.6	81.7
	標準偏差	14.40	15.08	14.78	13.84	19.01	15.47	16.90	16.24	16.54	16.97
握力 (kg)	学生数	565	503	621	630	588	600	622	700	915	730
	平均値	28.5	29.0	29.3	27.3	24.9	29.6	28.6	28.9	29.2	28.3
	標準偏差	4.14	4.09	4.37	4.33	4.72	4.41	4.58	4.07	4.31	4.56
50M走 (秒)	学生数	535	475	601	601	546	633	635	681	912	814
	平均値	9.18	9.15	9.03	9.07	9.08	9.07	8.95	9.13	9.15	9.02
	標準偏差	0.53	0.56	0.53	0.57	0.61	0.56	0.50	0.61	0.57	0.59
走り幅跳び (cm)	学生数	535	475	589	604	553	636	638	680	906	808
	平均値	315.8	310.9	310.7	306.2	305.8	304.4	296.8	306.2	302.4	307.6
	標準偏差	35.01	36.14	35.47	33.81	35.10	33.20	34.13	36.66	36.00	36.04

ハンドボール投 (m)	学生数	540	481	599	607	563	641	640	685	902	766
	平均値	13.3	13.1	12.9	12.9	13.1	13.7	14.0	13.5	13.7	14.5
	標準偏差	2.43	2.45	2.34	2.43	2.52	2.55	2.52	2.56	2.53	2.81
	学生数	488	426	582	599	549	628	631	671	890	794
	平均値	32.4	34.0	28.9	23.4	24.8	26.3	25.1	25.8	26.2	27.5
	標準偏差	10.60	9.39	10.18	8.95	9.47	8.13	8.18	9.54	9.60	9.64
	学生数	383	299	407	435	440	520	570	615	839	765
	平均値	290.4	288.9	284.0	293.2	292.9	291.1	294.2	293.8	292.8	294.1
持久走 (秒)	標準偏差	24.51	23.52	23.75	27.24	32.87	28.36	28.12	30.35	25.66	27.07
	学生数	570	474	639	644	597	647	660	688	916	826
	平均値	41.4	41.3	42.5	42.0	42.7	43.1	43.1	41.2	41.4	42.5
	標準偏差	2.96	3.33	3.04	3.06	3.40	3.22	3.50	3.68	3.73	3.61
	学生数	574	474	642	646	598	652	664	692	917	828
	平均値	42.9	42.7	42.9	41.9	41.8	42.1	43.0	43.3	42.6	42.8
	標準偏差	4.92	5.25	5.03	5.15	5.09	4.85	5.03	5.47	5.43	5.26
	学生数	572	475	640	645	599	652	659	691	919	828
反復横跳び (回)	平均値	15.4	15.2	14.9	15.7	15.7	15.2	15.3	15.3	14.6	14.7
	標準偏差	5.62	6.70	8.58	6.36	5.86	6.23	6.28	6.34	7.56	6.12
	学生数	570	476	640	646	598	652	663	693	918	827
	平均値	57.5	57.0	57.9	57.7	57.2	57.5	57.4	57.2	56.7	58.3
	標準偏差	6.53	6.63	6.93	6.61	6.58	6.55	6.56	7.05	7.04	6.41
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
垂直跳び (cm)	学生数	572	475	640	645	599	652	659	691	919	828
	平均値	15.4	15.2	14.9	15.7	15.7	15.2	15.3	15.3	14.6	14.7
	標準偏差	5.62	6.70	8.58	6.36	5.86	6.23	6.28	6.34	7.56	6.12
	学生数	570	476	640	646	598	652	663	693	918	827
	平均値	57.5	57.0	57.9	57.7	57.2	57.5	57.4	57.2	56.7	58.3
	標準偏差	6.53	6.63	6.93	6.61	6.58	6.55	6.56	7.05	7.04	6.41
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
立位体前屈 (cm)	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
伏臥上体そらし (cm)	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
踏み台昇降運動 (指数)	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1
	標準偏差	9.26	9.40	9.13	9.77	9.45	10.46	9.41	9.95	9.84	10.68
	学生数	556	468	628	635	590	645	657	687	910	820
	平均値	56.4	58.0	57.3	57.9	58.1	59.6	58.9	58.5	59.3	61.1